




# Projekt „Schnecke – Bildung braucht Gesundheit“

Ausgabe 2010

Schule &  
Gesundheit 





<b>Grußwort</b> .....	2	<b>Konsequenzen und Antworten (gespickt mit Erfahrungsberichten und Rückmeldungen aus der Praxis)</b> .....	28
<b>Vorwort</b> .....	3	Bereits erfolgte Maßnahmen .....	28
<hr/>			
<b>Informationen zum Projekt</b> .....	4	<b>Pädagogische Antworten</b> .....	30
<hr/>			
<b>Evaluation</b> .....	5	● Einsatz von Hörampeln	
Ergebnisse .....	5	● Der Besuch des Hörclowns	
Analyse der Ergebnisse der Gleichgewichtstests .....	6	● Das bewegte Lernen im täglichen Unterricht	
● Kindergartenkinder		● Wochentagsport	
● Die Grundschule		● Motopädagogische Förderstunden	
● Schüler der Klassen 5–10		● Das Gleichgewichtsprogramm für den täglichen Unterricht	
Nachhallzeiten in Schulräumen .....	7	● Balance Boards im Schulalltag	
Rückmeldung aus der Praxis .....	8	● Erprobung eines visuellen Trainings	
<hr/>			
<b>Fachbeiträge zum Projekt</b> .....	9	● Gesundheitsbotschafter	
Das Ohr – Ein Wunderwerk der Natur .....	9	<b>Nächste Schritte</b> .....	48
● Hyperakusis – Krankheit oder Normvariante		Evaluation pädagogischer Maßnahmen .....	48
● Tinnitus – was ist das?		<hr/>	
● Erkennen und Prävention von Hörschäden im Kindes- alter		<b>Literaturhinweise</b> .....	49
● Möglichkeiten für Kindergarten und Schule, Lärm- belastung zu reduzieren		<b>Kontakt</b> .....	50
● Die „Wummerdosen“ – Lärmbelästigung im rechtsfrei- en Raum?		<b>Impressum</b> .....	50
Aus der Sicht eines Vaters und HNO-Arzt		<b>Autorinnen und Autoren</b> .....	51
● (Aus-) Wirkung von Lärm		<hr/>	
Das Auge – notwendig für den Sehprozess .....	24		
● Die Bedeutung des Sehens für das Lernen			
Das Gleichgewicht .....	25		
Lernen .....	27		
<hr/>			



## Sehr geehrte Damen und Herren,

Bildung braucht Gesundheit. Diesem Motto ist das Projekt „Schnecke – Bildung braucht Gesundheit“ verpflichtet, das die AOK Hessen fachlich begleitet und finanziell fördert. Denn als Gesundheitskasse ist es unser Anliegen, in Sachen Prävention und Gesundheitsförderung möglichst früh anzusetzen. Und kein anderes Umfeld ist hierbei so wichtig wie die Schule. Bewegung und Ernährung sind ebenso Handlungsfelder wie Entspannung, Stressbewältigung und Suchtprävention. So haben wir nach vielfältigen Kontakten den Bedarf der Schulen für eine fachliche Unterstützung für einen „bewegten Unterricht“ aufgenommen. Mit 15 eigens von der AOK ausgebildeten Multiplikatoren haben in Hessen mittlerweile über 3.000 Lehrerinnen und Lehrer unsere akkreditierte Fortbildung „Beweg Dich, Schule!“ besucht. Von 60% der Schulen wird nach 6–9 Monaten eine Reflexion zur Vertiefung der Inhalte angefordert.

Gesundheit wirkt sich wiederum unmittelbar in der Schule aus, denn bei gesundheitlichen Beeinträchtigungen der Schülerinnen und Schülern leiden auch unmittelbar deren Leistungen. So lagen bei gleicher Intelligenz, aber Schwierigkeiten mit dem Gleichgewichtssinn, die Schulnoten um bis zu 0,7 schlechter. Ein signifikantes Ergebnis: Gesundheitliche Faktoren entscheiden also in erheblichem Maße über Lern- und Schulerfolg und damit auch über die zukünftigen Chancen im Berufsleben. Diese Zusammenhänge veranlassen die AOK Hessen umso mehr, sich in der gesundheitlichen Aufklärungs- und Präventionsarbeit zu engagieren.

Im Rahmen des Projektes „Schnecke – Bildung braucht Gesundheit“ haben wir die Bedeutung des Ohres näher betrachtet. Gleichgewichtssinn, Hörvermögen und Konzentrationsfähigkeit sind in diesem Zusammenhang wesentliche Aspekte, auf die die Maßnahmen des Projektes eingehen. Mit dieser Broschüre wollen wir alle Interessierten aus den hessischen Schulen über die „Schnecke“ informieren und gleichzeitig einladen, Ideen und Maß-

nahmen hieraus im eigenen Umfeld umzusetzen. Aber wir lassen Sie nicht mit den Anregungen alleine, sondern sind gerne bereit, bei der fachlichen und auch finanziellen Umsetzung im Rahmen unserer Möglichkeiten zu unterstützen.

Wir freuen uns auf die weitere Zusammenarbeit und wünschen dem Projekt „Schnecke – Bildung braucht Gesundheit“ einen weiterhin erfolgreichen Weg durch die hessischen Schulen.

Ihr

**Dieter Bock**

Stv. Vorsitzender des Vorstandes der AOK Hessen



### Kinder als Gesundheitsbotschafter

Kinder sind unsere besten Lehrer. Sie sind wissbegierig und begeisterungsfähig. Mit ihrer Hilfe lernen wir uns selbst neu kennen. Wir Erwachsene verfügen zwar über sehr viel Know-how, beispielsweise über unser Auto, wissen aber meist relativ wenig darüber, was in unserem Körper geschieht. Wir wissen zwar ungefähr, wo die Nieren liegen, und kennen das Gefühl, wenn der Magen schmerzt. Ansonsten aber haben wir verlernt, auf unseren Organismus zu hören, seine Botschaften zu verstehen. Das wird sich nur ändern, wenn wir früh damit beginnen, unsere Kinder zur Gesundheit zu erziehen.

Immer häufiger müssen Kinder zum Arzt. Allergien, Stress, Aufmerksamkeitsdefizite, ungesunde Ernährung und mangelnde Bewegung sind große Probleme. Weil Kinder nicht nur den halben Tag in der Schule mehr oder weniger unbeweglich verbringen, sondern auch zuhause überwiegend sitzen, vier Stunden täglich allein vor dem Fernseher oder Computer, ist dies scheinbar vorprogrammiert. Es gibt mittlerweile schon den Begriff „Screenager“ für diese Altersgruppe. Die Folgen sind dramatisch. Das Übergewicht, das aus der Unbeweglichkeit resultiert, löst immer wieder Diabetes mellitus, Erkrankungen des Bewegungsapparats, Gleichgewichtsstörungen und Herz-Kreislauf-Probleme aus. Krankheiten, die früher als Abnutzungsercheinungen erst im höheren Alter auftraten, gefährden heute schon Jugendliche. Das ist nicht nur im Einzelfall tragisch, sondern wird auch zu einer enormen Belastung des Gesundheitssystems führen. Und das ist noch nicht alles, es gibt weitere Folgeschäden der Bewegungslosigkeit: zum Beispiel die wachsenden Aggressionen und Brutalitäten unter Kindern und Jugendlichen.

Unsere Kinder sind aber die Zukunft. Wir, die Gesellschaft, Eltern und Lehrer, müssen alles tun, damit sie nicht zu „couch potatoes“ – zu Sofa-Hockern – werden. Gesundheit muss deshalb in der Schule gelehrt werden! Sie ist als Fach genauso wichtig wie Rechnen oder Lesen. Die Kenntnis der Geographie des eigenen Körpers, das Spü-

ren von Herzschlag, Muskeln und Sehnen, das Begreifen, wie Psyche und Organismus zusammenspielen, das Wissen, wie Krankheiten entstehen und Gesundheit gestärkt werden kann – all das sollte zum Basiswissen gehören. Und weil es, wie wissenschaftliche Studien zeigen, einen unmittelbaren Zusammenhang gibt zwischen sportlicher Betätigung und Lernerfolg, sollte für jedes Kind eine Stunde Sport täglich zum Schulprogramm gehören. Außerdem zeigt sich ja, und dies ist der Ansatzpunkt beim Projekt „Schnecke“, dass Lernerfolg und Gleichgewichtssinn eng miteinander verbunden sind.

Die Grundlagen für Gesundheit und Eigenverantwortung werden in der Kindheit gelegt. Hier liegen alle Chancen für die Zukunft, die sich Erwachsenen später immer seltener bieten. Gerade deshalb möchte ich an dieser Stelle nochmals eindringlich dafür werben: Schaffen Sie ein Schulfach „Gesundheit“! Eine Stunde Sport täglich – und dieser darf nicht mehr ausfallen! – könnte die praktischen Grundlagen liefern, der Biologieunterricht das theoretische Wissen. Außerdem sollte jede Schule einen Arzt engagieren, der nicht nur die körperlichen Untersuchungen zur Gesundheitsvorsorge übernimmt, sondern auch fächerübergreifende Prävention als zentrale Schnittstelle zwischen Lehrern, Eltern und Sportvereinen organisiert.

Im Gesundheitsunterricht geht es nicht nur darum, wie der Körper funktioniert. Die Kinder sollen zwar lernen, was er benötigt und wie sie sich verhalten müssen, wenn sie einmal krank sind. Es geht aber um viel mehr: um die Wahrnehmung des eigenen Lebens und darum, dass Eigenverantwortung für Gesundheit nicht etwas Schlimmes ist, sondern ein schönes Element bei der Gestaltung des eigenen Lebens.

In diesem Sinne unterstütze ich gerne das Projekt „Schnecke. Bildung kommt ins Gleichgewicht“.

April 2010

Prof. Dr. Dietrich Grönemeyer







Im Frühjahr 2007 startete das bundesweit bisher einmalige, interdisziplinäre Projekt „Schnecke – Bildung braucht Gesundheit“ im Auftrag des Hessischen Kultusministeriums, Arbeitsgebiet Schule&Gesundheit.

Initiiert wurde das Projekt vom Hals-Nasen-Ohrenarzt Dr. J. Silberzahn, der sich mit der Bitte um Zusammenarbeit an das Hessische Kultusministerium gewandt hatte, um den Zusammenhang von Hören und Lernen, Lärm und Lernen in den Schulen zu thematisieren.

Der Name „Schnecke“ – gemeint ist die Gehörschnecke/ Cochlea im Innenohr – gibt heute noch Hinweis auf das erste Anliegen des Projekts, das sich um die Wahrnehmungsbereiche des Sehens und des Gleichgewichts erweiterte.

Bis Ende 2009 wurden in Kooperation des Hessischen Kultusministeriums, Arbeitsgebiet Schule&Gesundheit und der Hochschule Aalen, Prof. Dr. E. Hoffmann, bei ca. 7500 Schülerinnen und Schülern im Alter von 5–19 Jahren (alle Schulformen) und in fünfzehn, mit den teilnehmenden Schulen verbundenen Kindergärten, Screenings im Bereich Hören, Sehen und Gleichgewicht durchgeführt.

Zusätzlich hatten Lehrerinnen und Lehrer, Erzieherinnen und Erzieher, Hausmeisterinnen und Hausmeister, Sekretärinnen und Sekretäre, Busfahrerinnen und Busfahrer sowie Reinigungskräfte aller beteiligten Schulen und Kitas die Möglichkeit an den Screenings teilzunehmen.

Die Teilnahme der Schülerinnen und Schüler am Projekt war freiwillig und kostenfrei. Sie bedurfte der Zustimmung der Schulkonferenz, der Gesamtkonferenz, des Elternbeirats und der Unterschrift jedes einzelnen Erziehungsberechtigten.

Sie verlangte die aktive Mitarbeit der Institution, für die u. a. kita- und schulinterne Personen vom „Schnecke-Team“ geschult wurden.

Es lagen viel mehr Anträge auf Teilnahme von Kitas und Schulen vor als durch das Projektteam finanziell und personell abgeleistet werden konnten.

### Als Forschungsfragen wurden in den Mittelpunkt gestellt:

- Wie häufig finden sich Störungen des Seh- Hör- und/ oder Gleichgewichtssystems bei (Vor-)Schülern und Schülerinnen?
- Gibt es Risiko-Indikatoren für Störungen der Sinnesorgane? (Vorerkrankungen, soziale Faktoren, Musikkonsum, Lärmbelastung, ...)
- Gibt es eine Korrelation zwischen Sinnesbeeinträchtigungen des Hörens, Sehens, Gleichgewichts und den Schulleistungen in Deutsch, Mathematik und Sport.<sup>1</sup>

Zum „Schnecke-Team“ gehören Wissenschaftler, Mediziner, Pädagogen, Fachkräfte der Bereiche Hörgeräteakustik, Lärmschutz, Optik und Bewegung.

Die Kooperation und Vernetzung mit anderen gesundheitlich-pädagogischen Themengebieten und Projekten ist jederzeit gewünscht.

<sup>1</sup> Notenerhebung erfolgte ab Klasse 2





Die Sinnesorgane stellen als Schnittstelle zwischen dem Menschen und der Umwelt einen wichtigen Faktor für den Lernprozess dar.

Um die Häufigkeit von Störungen des Seh-, Hör- und Gleichgewichtssystems bei Schülern zu erfahren, wurden Screeninguntersuchungen durchgeführt. Es sollten einerseits aussagekräftige und valide Untersuchungsergebnisse erzielt werden, andererseits waren zeitliche und räumliche Beschränkungen zu berücksichtigen, um die Untersuchungen in den Schulalltag integrieren zu können.

## Material und Methoden

### Stichprobe

An 28 hessischen Schulen wurden 7013 Schülerinnen und Schüler aller Schulformen untersucht, davon 3960 Grundschülerinnen und Grundschüler.<sup>2</sup>

Zudem nutzten 130 Lehrerinnen und Lehrer sowie Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus der Schulgemeinde die Chance der Testung.

15 Kindergärten nahmen mit 370 fünfjährigen Kindern am Screening teil.

### Assessment

#### Audiologisches Screening

Otoskopie, Screeningaudiometrie mit 15 dB HL bei 500 Hz, 1 kHz, 2 kHz, 4 kHz und 6 kHz. Eine vollständige Messung der Luftleitungshörschwelle wurde bei Hörverlusten > 15 dB bei mindestens einer Frequenz durchgeführt.

#### Visuelles Screening

Langtest (Stereosehen)  
Visusbestimmung mit Einzelsehzeichen (Landoltringe) und Reihensehzeichen mit Korrektur monokular und binokular.

Bei Kindern mit Brille wurde mittels Scheitelbrechwertmesser die Gläserstärken bestimmt und der anatomische Sitz der Brille überprüft.

### Screening des Gleichgewichts

(Quantitative und qualitative Auswertung)

- Stehversuch nach Romberg
- Einbeinstand
- Langsames Balancieren rückwärts (Tandemgang) auf einer breiten Schulbank.

**Fragebogen:** Es wurde von den Schülern ein Fragebogen mit Fragen zu Seh- und Hörgewohnheiten und der Einschätzung von Situationen im Schulalltag ausgefüllt.

### Statistik

Auf univariater Ebene wurden bei der Analyse der Schulnoten die erzielten Durchschnittsnoten pro Fach berechnet und die Differenzen mittels t-Test und ANOVA auf statistische Signifikanz (5%-Niveau) überprüft. Es wurden die Prävalenzraten berechnet, sowie der Chi-Quadrat-Vierfeldertest angewendet.

### Parameter zur Charakterisierung der Schulleistungen

Zur Charakterisierung der Schulleistungen wurden die Zeugnisnoten herangezogen. Es wurden die Fächer Mathematik, Deutsch und Sport zur Charakterisierung der Schulleistungen des Schülers verwendet.

## Ergebnisse Hören-Sehen-Gleichgewicht

### Screenings 2007–2009

#### Hören

9% der Schülerinnen und Schüler im Alter von 5–18 Jahren wiesen einen Hörverlust von mehr als 15dB HL bei mindestens einer Frequenz auf.

9,7% der Grundschülerinnen und Grundschüler haben einen Hörverlust von 20 dB HL oder mehr auf mindestens einem Ohr.

Schüler haben zu 9,3% einen Hörverlust, Schülerinnen zu 10,0%.

<sup>2</sup> Da bei den Screeninguntersuchungen nicht immer alle Kinder und Jugendlichen an jeder Testung teilnahmen, können die Zahlenangaben bei einzelnen Analysen abweichen.



37% der Grundschülerinnen/Grundschüler und 59% Schülerinnen/Schüler der 5.–10. Klasse gaben an, schon einmal Ohrgeräusche erlebt zu haben.

Ergebnis:

Auch Schülerinnen/Schüler, die nur einen geringen Hörverlust aufweisen, haben schon schlechtere Noten in Mathematik und Deutsch.

Mathematik (N=968, D: 2,6 Stdabw. 1,00)	↓ 0,2 Notenstufen schlechter
Deutsch (N=967, D: 2,7 Stdabw. 1,00)	↓ 0,2 Notenstufen schlechter
Sport (N=967, D: 2,1 Stdabw. 0,73)	↓ 0,1 Notenstufe schlechter

### Zusammenhang zwischen dem Sozialstatus und der Häufigkeit von Hörschäden

Kinder, die ein Instrument spielen (Hinweis auf einen höheren Sozialstatus der Eltern), haben nur halb so häufig einen Hörschaden im Vergleich zur nicht musizierenden Vergleichsgruppe. Die 29% musizierenden Grundschülerinnen/Grundschüler weisen mit 6,3% hochsignifikant weniger Hörschäden auf als nicht musizierende Grundschülerinnen/Grundschüler (11,4%).

### Sehen

8% der Schülerinnen/Schüler wurde ein Augenarztbesuch empfohlen.

Ergebnis:

Schülerinnen/Schüler die schlecht sehen, haben in allen drei Schulfächern im Durchschnitt schlechtere Noten.

Mathematik (N=937, D: 2,6 Stdabw. 1,00)	↓ 0,2 Notenstufen schlechter
Deutsch (N=936, D: 2,7 Stdabw. 1,00)	↓ 0,3 Notenstufen schlechter
Sport (N=935, D: 2,1 Stdabw. 0,73)	↓ 0,3 Notenstufen schlechter

### Gleichgewicht

58% der Schülerinnen/Schüler wiesen leichte, 4% der Schülerinnen/Schüler wiesen auffällige oder stark auffällige Gleichgewichtsbefunde auf.

Ergebnis:

Schülerinnen/Schüler mit auffälligen bis stark auffälligen Befunden in den Gleichgewichtstests haben signifikant schlechtere Schulnoten in Mathematik, Deutsch und Sport.

Mathematik (N=922)	↓ 0,6 Notenstufen schlechter
Deutsch (N=921)	↓ 0,7 Notenstufen schlechter
Sport (N=922)	↓ 0,6 Notenstufen schlechter

### Analyse der Ergebnisse der Gleichgewichtstests

Die Analyse der Gleichgewichtstests bezieht alle bislang untersuchten Kindergarten- und Schulkinder ein.

Die Mehrheit der Untersuchten wiesen leichte Auffälligkeiten auf.

Weiblichen Probanden zeigten im Vergleich zu den männlichen Probanden in allen Altersklassen und Schulformen bessere Ergebnisse.

### Kindergartenkinder

In den teilnehmenden Kindergärten und Kindertagesstätten zeigte noch nicht einmal jeder zehnte Junge eine angemessene Gleichgewichtsverarbeitung, knapp ein Viertel der Jungen wiesen einen deutlich auffälligen Befund auf.

### Grundschul Kinder

In der Grundschule zeigten nur 14% der Schüler und 26% der Schülerinnen eine gute Gleichgewichtsverarbeitung.

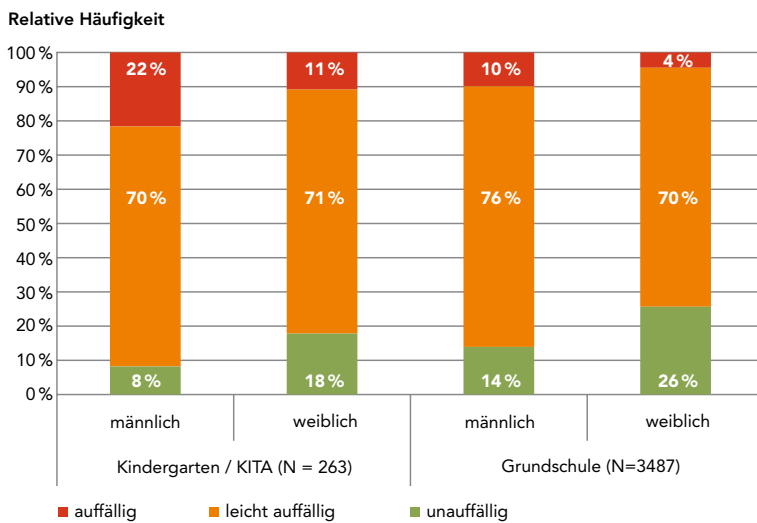
Die große Mehrheit hatte bei den Gleichgewichtstests mindestens leicht auffällige Befunde.

### Schülerinnen und Schüler der Klassen 5–10

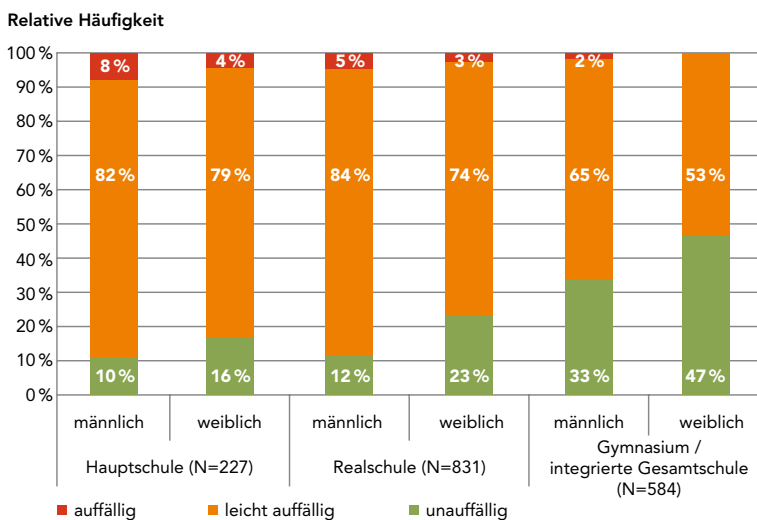
Die Analyse der Testergebnisse von Schülerinnen und Schülern unterschiedlicher Schulformen zeigte einen deutlichen Unterschied zwischen Haupt- und Realschulen im Vergleich zu Integrierten Gesamtschulen und Gymna-







Ergebnis der Gleichgewichtstests in Kindergarten und Grundschule



Ergebnis der Gleichgewichtstests bei Schülerinnen/Schülern der Klasse 5–10

sien. Nur 11%–23% der Haupt- und Realschüler wiesen in den Gleichgewichtstests ein gutes Gleichgewicht auf. Dagegen konnte bei den Integrierten Gesamtschulen und Gymnasien bei 33%–47% der Schüler ein gutes Gleichgewicht beobachtet werden.

Schülerinnen schnitten wie schon im Kindergarten und der Grundschule durchgängig besser ab als die Schüler.

Insbesondere in Haupt- und Realschulen zeigt sich eine besonders große Notwendigkeit, das Gleichgewicht zu

fördern, da nahezu neun von zehn Schülern Defizite aufweisen.

## Nachhallzeiten in Schulräumen

Im Rahmen des Projekts „Schnecke – Bildung braucht Gesundheit“ untersuchten das Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie und die Unfallkasse Hessen Schulräume in Bezug auf ihre Nachhallzeiten:

Teilweise waren die Schulräume mit Akustikdecken ausgestattet, teilweise gab es keine Maßnahmen zur Verbesserung der Akustik.

In Schulräumen sollte – möglichst unabhängig von seiner Sitzposition – der Schüler einen Lehrer gut verstehen können und ebenfalls der Lehrer die Wortmeldung des Schülers. Einen wichtigen Einfluss auf die Sprachverständlichkeit in Räumen hat die Nachhallzeit. Während der Direktschall und frühe Reflexionen des Schalls die erwünschten Sprachinformationen an den Hörer (sowohl Schülerinnen/Schüler als auch Lehrerinnen/Lehrer) übertragen, stören die späteren Reflexionen, die später als 50 ms nach dem Direktschall beim Hörer ankommen, die Übertragung von Sprache und verschlechtern die Sprachverständlichkeit.

Gemessen wurden die Nachhallzeiten in Abhängigkeit von der Frequenz. Die gemessene Nachhallzeit ist die Zeit, die nach dem Ausschalten einer stationären Schallquelle vergeht, bis die Schallenergie in dem Raum auf den millionsten Teil der Anfangsenergie abgesunken ist. Bewertet wurden die Messergebnisse gemäß DIN 18041 „Hörsamkeit in kleinen und mittelgroßen Räumen“. Danach soll die Nachhallzeit in einem besetzten mittelgroßen Schulraum 0,5 – 0,6 Sekunden betragen. Die für den jeweiligen Raum optimale Nachhallzeit wurde immer in Abhängigkeit von der Raumgröße berechnet, d. h. eine große Turnhalle darf eine erheblich höhere Nachhallzeit aufweisen, als ein mittelgroßer Klassenraum.

Da eine zu lange Nachhallzeit die Sprachverständlichkeit verschlechtert, wurden die gemessenen Räume gemäß ihrer Nachhallzeit kategorisiert.



Gut 50% der gemessenen Räume konnten als sehr gut bewertet werden, darunter eine Mensa, ein Bewegungsraum, eine Turnhalle und ein Musikraum. In diesen Räumen liegt die gemessene Nachhallzeit innerhalb der Zielvorgabe gemäß DIN 18041.

27% der gemessenen Klassenräume konnten als gut bis befriedigend bewertet werden, d. h. die anzustrebende Nachhallzeit wurde maximal bis zu 0,2 Sekunden überschritten. Bei 12% der gemessenen Klassenräume war die Nachhallzeit zwischen 0,2 und 0,5 Sekunden zu lang, so dass akustische Maßnahmen anzustreben sind.

10% der gemessenen Klassenräume fielen durch besonders lange Nachhallzeiten auf und sollten vordringlich unter Nutzung des Know How des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie durch den Einbau von Akustikdecken akustisch verbessert werden.

Laut der Bewertung fallen große Räume, wie Turnhallen (ca. 71%), Flure (100%) und Gymnastikräume (50%) unter die schlechtesten Bewertungsstufen. Dies deckt sich mit der täglichen Erfahrung, dass es in den Fluren in den Pausen besonders laut ist und auch in den Unterrichtsräumen Lärm, der vom Flur ausgeht, schnell als störend empfunden wird.

### Messung des Schallpegels

Die Messung von Schallpegeln erfolgte mit einfachen Schalldruckpegelmessgeräten, die über eine Maximalwertspeicherung verfügten.

Es zeigte sich, dass in großen Räumen (Turnhalle, Pausenräume) der Geräuschpegel so hoch ist, dass bei normaler Sprachlautstärke so gut wie nichts zu verstehen ist. Da die Unterrichtssituation, in denen der Schallpegel in den Klassenräumen gemessen wurde nicht standardisiert war, ist die Interpretation der Messdaten schwierig. Zum Teil wurden jedoch auch in den Klassenräumen Pegel bis 87 dB(A) gemessen.

## Projekt Schnecke – Bildung braucht Gesundheit

Rückmeldung aus der Arbeit eines HNO Arztes

### Sensitivität des Screenings

Aus Sicht des HNO-Arztes ergeben sich folgende Aspekte der Ergebnisse des Screenings und des Hessischen Wahrnehmungspass (HWP):

- ▶ Die Sensitivität des Screenings ist gut bis sehr gut.
- ▶ Der HWP in seiner personalisierten Form bietet Betroffenen die Möglichkeit, auf einfache Weise auf ihre Schwierigkeiten hinzuweisen.
- ▶ Der HWP bietet Kindern und Eltern Informationen, die Hören, Sehen und das Gleichgewicht darstellen und auf Probleme hinweisen können.
- ▶ Oftmals entstammen Kinder mit Auffälligkeiten Familien, die sonst nicht beim HNO Arzt vorstellig werden oder dessen Ratschläge solange negieren bis ihnen der Bezug zum Lernerfolg klar wird.
- ▶ Das „Projekt Schnecke-Bildung braucht Gesundheit“ ermöglicht, Voraussetzungen für Bildung zu schaffen und Familiengesundheit zu unterstützen.

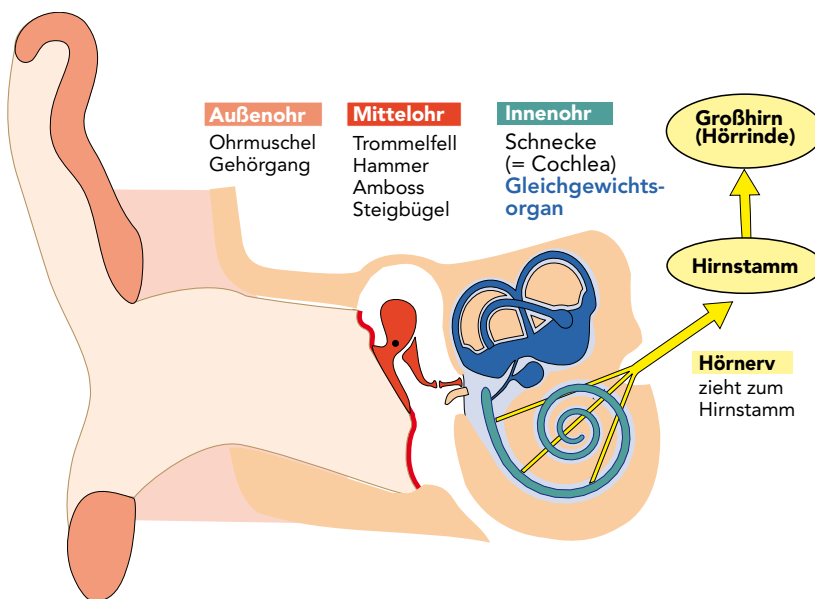




## Das Ohr – Ein Wunderwerk der Natur

Eines der wichtigsten Sinnesorgane des Menschen ist das Ohr. Seine Leistungsfähigkeit ist bislang von den ausgefeiltesten Maschinen und Computern nicht annähernd erreicht. So hat das Ohr die Möglichkeit, sowohl sehr leise Geräusche, wie das buchstäbliche Fallen einer Stecknadel genauso zu Bewusstsein zu bringen, wie den drohenden Lärm einer Auto-Hupe. Beide Geräusche sind in ihrer Intensität derart verschieden, dass nur eine raffinierte Technik im Innenohr beide Sinnesreize bewältigen kann.

Verfolgen wir zur vereinfachten Verdeutlichung den Weg des Reizes „Auto-Hupe“ auf seinem Weg vom Auto bis in unser Gehirn.



Quelle: E. Hoffmann

## Die Stationen des Hörens

### Das äußere Ohr

Geräusche (Töne, Sprache) treffen als Schallwellen auf das Ohr. Die Schallwellen werden mit Hilfe der Ohrmuschel in den Gehörgang geleitet und treffen nach ca. 2,5 cm auf das Trommelfell, das durch den Schall zum Schwingen gebracht wird.

### Das Mittelohr

Das Trommelfell überträgt seine Schwingungen auf die drei Gehörknöchelchen „Hammer“, „Amboss“ und „Steig-

bügel“. Das mit Luft gefüllte Mittelohr hat die Aufgabe, die Schallwellen möglichst effektiv auf das Innenohr weiterzuleiten. Um einen Druckausgleich des Mittelohres mit der Umgebung zu ermöglichen, ist das Mittelohr über die Ohrtrumpete (auch Tube oder Eustachische Röhre genannt) mit dem Rachenraum verbunden.

### Das Innenohr

Der über die Gehörknöchelchen weitergeleitete Schall löst im Innenohr und zwar in der Gehörschnecke, einem mit Flüssigkeit gefüllten schneckenförmig aufgerollten „Schlauch“, Schwingungen aus. In der Schnecke (Cochlea) befinden sich, aufgereiht in vier Reihen, ca. 18.000 Hörzellen. Wenn eine Welle über die Membran läuft, auf der die Hörzellen sitzen, dann können die drei äußeren Reihen der Haarzellen (=Hörzellen) bei leisen Tönen die Schwingungen aktiv verstärken oder bei lauten Geräuschen abschwächen. Die innerste Reihe der Haarzellen wandelt die Schwingungen in Nervenimpulse um, die dann über den Hörnerv zum Gehirn geleitet werden.

### Der Hörnerv

Er ist mit den Sinneszellen verbunden und hat die Aufgabe, die elektrischen Nervenimpulse zum Gehirn weiterzuleiten.

### Das Hörzentrum im Gehirn

Hier wird dem Menschen schließlich nach einem komplizierten Vorgang das Gehörte „bewusst“.

### Hörstörung

Eine Hörstörung kann in jeder der oben beschriebenen Stationen auftreten. Das Ausmaß kann von unmerklich bis zur Taubheit gehen.

Dem Arzt stehen verschiedene Untersuchungsmethoden zur Verfügung, um die einzelnen Stationen zu untersuchen, d. h. deren Funktionszustand zu testen.

Beispiele

### Störungen im äußeren Ohr/vom Arzt erkennbar

- Ohrenschmalz oder Wattepropf im Gehörgang.
- Eine Entzündung, die evtl. den Gehörgang zuschwellen lässt.



### Störungen im Mittelohr/vom Arzt erkennbar

- Ein Loch im Trommelfell.
- Ein entzündetes Trommelfell, gerötet und verdickt.
- Flüssigkeit im Mittelohr (ein sog. Paukenerguss), welche die Schwingungsmöglichkeit des Trommelfells reduziert.

Eine Beweglichkeitsprüfung des Trommelfells (ein sog. Tympanogramm) gibt nähere Auskunft. Tympanogramm und bestimmte Ergebnisse im Hörtest (Ton-Audiogramm) lassen eine bewegungseingeschränkte oder unterbrochene Gehörknöchelchenkette vermuten, die der Arzt spätestens bei der evtl. erforderlichen Operation sieht.

### Störungen im Innenohr/vom Arzt erkennbar

- Eine Sinneszellschädigung ist durch spezielle Hörtests erkennbar.

### Störungen im Hörnerv und Gehirn

- BERA (Hirnstromableitung ähnlich einem EEG oder EKG) und bildgebende Untersuchung (Stichwort MRT = Kernspin-Tomografie – „Röhre“)

Sämtliche oben beschriebenen Untersuchungsmethoden sind nicht schmerzhaft. Einige Untersuchungen sind ohne aktive Mitarbeit des Patienten möglich und daher auch bei Kindern (auch bei Säuglingen) anwendbar.

## Hyperakusis – Krankheit oder Normvariante

Bedeutung:

Hyperakusis: „mehr-Hören“ oder „zu-viel-Hören“.

Normakusis: Normalhörigkeit

Hypakusis: Schwerhörigkeit, vermindertes Hören

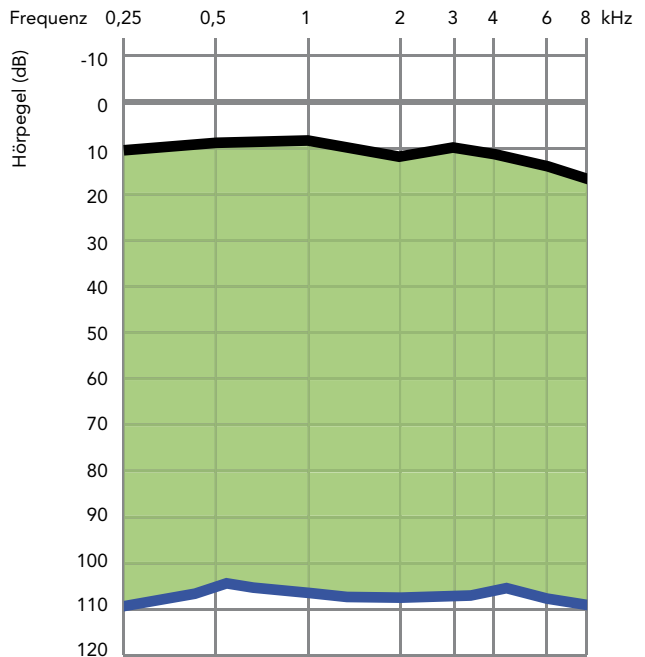
### Warum kann eine Hyperakusis ein Problem des Betroffenen darstellen?

Das Ohr ist 24 Stunden, Tag und Nacht in Funktion. Ohne ein ausreichendes Gehör können keine Sicherheitstöne/-geräusche wahrgenommen werden, Kommunizieren ist erschwert oder ausgeschlossen, ausreichendes Lernen leicht bis stark vermindert.

Ein normales Hörvermögen ist damit für das tägliche Überleben, nicht nur in der „zivilisierten“ Gesellschaft un-

erlässlich. Ist das Hörvermögen reduziert, haben wir mehr oder weniger Probleme, mit und in unserer Umwelt.

Bei einer Hyperakusis besteht das Problem in einer „zu sensiblen Hörleistung“ bzw. in vielen Geräuschen und Tönen, die belasten und oft schmerzhaft laut erscheinen.

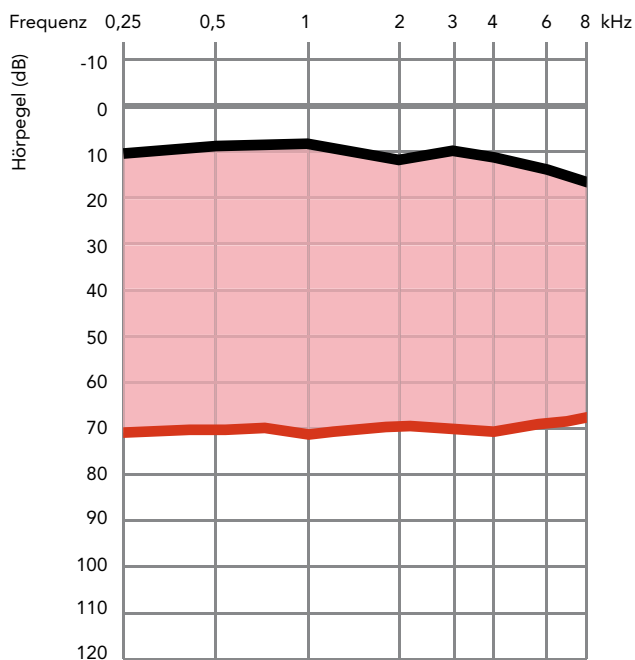


Die schwarze Linie zeigt die Messkurve eines Normalhörigen (Normakusis).

Die blaue Linie zeigt die normale Unbehaglichkeitsschwelle, die bei etwa 110 dB liegt. Der grüne Bereich in der Abbildung stellt das normale Hörfeld dar. In diesem Bereich kann der Mensch von der fallenden Stecknadel bis zur lauten Musik in der Disco alles hören, ohne (!), dass es schmerzhaft oder zu laut erscheint. In diesem breiten Hörfeld reguliert das menschliche Ohr sowohl das Mittelohr wie auch das Innenohr und das Gehirn die Verarbeitung von Tönen, Geräuschen, Musik und Sprache. Es filtert wichtige akustische Reize der Umwelt heraus.

Die genaue Ursache der Hyperakusis ist bis heute nicht geklärt. Man vermutet eine zentrale Fehlsteuerung der Sinneswahrnehmung Hören, d.h. das Gehirn verarbeitet die Informationen, die es vom Ohr erhält nicht so, wie es eigentlich sein sollte. Daraus ergibt sich das veränderte Lautheitsgefühl. Dieser Umstand erklärt auch, dass gerade Patientinnen und Patienten mit Tinnitus aurium („Ohrensausen“) oft an einer Hyperakusis leiden. Insgesamt bedeutet es aber für die Betroffenen eine erhebliche Einschränkung im täglichen Leben.





Die Abbildung zeigt, wie die Wahrnehmung verändert wird, wenn die Unbehaglichkeitsschwelle ansteigt, der Mensch also an einer Hyperakusis leidet.

Wieder stellt die schwarze Linie die normale Hörkurve dar.

Die rote Linie zeigt nun eine Unbehaglichkeitsschwelle von 70 dB. Dies bedeutet, dass bereits laute Gespräche, tägliche Geräusche auf der Straße oder eine normale Unterrichtsstunde in der Schule als zu „laut“ und sehr oft „schmerzhaft“ empfunden werden.

Der rosa Bereich in der Abbildung kennzeichnet das Hörfeld eines Hyperakusis Betroffenen. Es ist daraus schon zu erkennen, dass die Wahrnehmung im täglichen Leben erheblich eingeschränkt ist.

Erwachsene habe im Beruf zum Teil erhebliche Probleme, wenn sie in einem lauten oder lärmenden Berufsfeld arbeiten. Eine Hyperakusis kann in diesen Fällen zu einer Berufsunfähigkeit führen und die Fälle von Hyperakusiserkrankten, die berufsunfähig werden, nehmen an Häufigkeit zu.

Sind Kinder oder Jugendliche von einer Hyperakusis betroffen, ergeben sich daraus ebenfalls oft sehr schwerwiegende Probleme. Aufgrund des heutigen sehr lauten schulischen Umfeldes können die betroffenen Kinder und Jugendliche dem Unterricht schlecht oder gar nicht folgen, sind oft unkonzentriert und werden von Lehrern und Lehrerinnen häufig als „verhaltensauffällig“ eingestuft. Die Eltern können die Symptome ebenfalls nicht einordnen,

wenn Kinder berichten, nicht mehr zur Schule gehen zu wollen „weil es Ihnen dort zu laut ist“. Nicht selten werden Kinder zur schulpsychologischen Untersuchung geschickt, weil sie unter dem Tisch sitzen (Suche nach Lärmschutz) und dem Unterricht scheinbar nicht folgen wollen (können).

Ein weiteres Problem der Hyperakusis ist die eingeschränkte Therapiemöglichkeit. Erwachsenen oder älteren Jugendlichen kann eine sogenannte Noiser-Applikation angeboten werden. Dies entspricht etwa einer Versorgung mit Hörgeräten, wobei die Noiser keine Verstärkung der Umgebungsgeräusche durchführen, sondern eine besondere Form von Rauschen in einer speziell eingemessenen Lautstärke abgeben. Dies entspricht einer sehr aufwendigen und komplizierten Versorgung durch die dafür besonders qualifizierten Hörgeräteakustikerinnen und Hörgeräteakustiker.

Für Kinder und jüngere Jugendliche sind bisher nur verhaltenstherapeutische Maßnahmen bekannt, die ebenfalls einer dafür besonders qualifizierten Gruppe von Therapeuten bedürfen.

Zusammenfassend handelt es sich bei der Hyperakusis aus ärztlicher Sicht um eine Erkrankung und keine Normvariante, die zum Teil erhebliche Auswirkungen auf das tägliche Leben haben kann.

### Tinnitus –was ist das?

Die Ärzte verstehen heute unter „Tinnitus“ Geräusche, die in den Ohren oder im Kopf wahrgenommen werden, für die es aber offenbar keine externe Schallquelle gibt. Häufig kann das Geräusch nicht genau lokalisiert werden.

Im Gegensatz zu diesen subjektiven Ohrgeräuschen gibt es sehr selten objektive Ohrgeräusche, die eine gefäßbedingte oder muskuläre Ursache im Mittelohr oder seiner Umgebung haben. Diese objektiven Ohrgeräusche sind von pulsierendem oder klickendem Charakter und können auch vom Untersucher selbst akustisch wahrgenommen werden.

Abhängig vom individuellen seelischen Befinden wird der Tinnitus in größerem oder weniger großem Maß wahrgenommen, ähnlich dem Schmerz oder dem Juckreiz. Die Menschen unterscheiden sich sehr stark in ihren Reaktionen auf den Tinnitus. Er ist häufig ein ständiger Begleiter, mit dem einige Menschen zu leben lernen, während

andere unter seiner quälenden Gegenwart leiden. Die Betroffenen hören manchmal oder dauernd in einem oder beiden Ohren, aber auch im ganzen Kopf, Geräusche in sehr unterschiedlichen Ausprägungen und Lautstärken, die lautmalerisch mit Sausen, Zischen, Klopfen, Dröhnen, Knarren, Knallen, Klingeln usw. beschrieben werden.

Jeder Betroffene hat vermutlich seinen speziellen Tinnitus mit ganz individuellen Ursachen und Auswirkungen, die in Verbindung mit der jeweiligen Persönlichkeitsstruktur eine ganz spezifische Konstellation bilden. Häufig werden mit dem Tinnitus Schlaflosigkeit, Persönlichkeitsveränderungen, Funktionsstörungen oder in Extremfällen sogar Selbstmordgedanken verbunden. Für nicht wenige Menschen ist der Tinnitus ein peinigendes Phänomen, das oftmals die volle Aufmerksamkeit auf die Geräusche im Kopf oder in den Ohren lenkt. Die daraus resultierende nervöse Spannung und das verstärkte Bewusstsein verschlimmern den Tinnitus. Gelingt eine muskuläre Entspannung, so kann mit gleichzeitig herabgesetztem Tinnitusbewusstsein der störende Charakter der Ohrgeräusche deutlich vermindert werden. Von vielen Menschen mit einem Tinnitus wird berichtet, dass Genuss von Alkohol und Nikotin zu einer Verstärkung ihrer Kopf- und Ohrgeräusche führen. Stress in jeder Form hat auf die Ohrgeräusche die gleiche verstärkende Wirkung.

Tinnitus kann grundsätzlich bei jeder Ohrerkrankung und mit jeder Form einer Hörminderung auftreten. So beobachten wir z. B. Tinnitus bei festsitzenden Ohrschmalzpfropfen, bei harmlosen Infektionen und Katarrhen im Bereich der Ohrtrompete, bei akuten und chronischen Mittelohrentzündungen, bei der Menière'schen Erkrankung oder beim akuten Hörsturz.

Beim sogenannten dekompenzierten (nicht erträglichen) Tinnitus verbinden sich psychische Beeinträchtigungen mit dem Geräusch zu einem scheinbar unlösbaren Komplex (komplexer Tinnitus). Es können sich daraus Depressionen, Antriebsschwäche, Schlafprobleme, Ängste, soziale Isolation und vieles andere mehr entwickeln. Aus diesem Grund ist es aus therapeutischer Sicht wichtig, dass jeder Betroffene sich vertrauensvoll mit seinem Arzt oder Psychotherapeuten zusammenschließt, um ein individuelles Therapiekonzept aufzustellen.

Ohrgeräusche entstehen nach einer Hypothese der Experten, wenn die außerordentlich feinen Sinneszellen im Innenohr aufgrund einer Schädigung oder aus einem sonstigen Grunde von sich aus aktiv werden, als wenn in einem andächtig lauschenden Konzertsaal plötzlich

ein Zuhörer scheinbar völlig unmotiviert aufsteht und zu schreien anfängt.

Diese Aktivität teilt sich über den Hörnerv dem Gehirn mit, das nun die Aufgabe hat, im Sinnlosen einen Sinn zu erkennen. Für den modernen, auf Wechselwirkung und Rückkopplung mit der Umwelt eingerichteten Menschen muss das aus dem Nichts entstehende Geräusch unheimlich wirken. In der Antike war das anders: Da waren auch die Götter ein Teil der Realität. So nahm man an, Tinnitusbetroffene könnten die Stimmen der Götter hören und daraus auch weissagen. Dementsprechend war damals auch ihr Ansehen. Auch heute noch macht es einen Sinn, den Tinnitus als eine Botschaft, als wichtigen Mahner für das zukünftige Leben zu sehen, und sei es zunächst auch nur für das, was er rein medizinisch gesehen ist: als ein Krankheitssymptom.

Die ersten Behandlungen zu einer schnellen Behebung der Ohrgeräusche gehen von einer häufig vermuteten Ursache aus, nämlich von denkbaren Durchblutungsstörungen, sollten aber auch einer möglichen psychischen Komponente durch Ruhigstellung des Patienten Rechnung tragen. Es gibt Ursachen, die oft lange zurückliegen und trotzdem aktuelle Auslöser sind. Sie gilt es zu unterscheiden. Dabei muss den Erkenntnissen Rechnung getragen werden, dass bei Ohrgeräuschen eine oft jahrelange psychische Problematik zugrunde liegen kann, wie man sie auch bei sonstigen chronischen Krankheiten oft in einer Persönlichkeitsentwicklung erlebt, die einhergeht mit einer sozial positiv belegten Entwicklung zu einem hilfreichen, nützlichen und tüchtigen Menschen.

Von ärztlicher Seite werden Durchblutungsstörungen als Hauptursache genannt und der Behandlung zugrunde gelegt. Als mögliche weitere Ursache gelten Hörsturz, die Menière'sche Erkrankung, die Lärmschwerhörigkeit, aber auch die Altersschwerhörigkeit sowie weitere vererbte Arten von Schwerhörigkeit.

Häufige Ursache von Ohrgeräuschen ist eine Schädigung der feinen Haarzellen im Innenohr durch Lärm oder Knall (ca. 30%). In diesem Zusammenhang ist eine gesundheitliche Aufklärung und Öffentlichkeitsarbeit ganz wichtig.

Tinnitus ist oft ein psychosomatisches Geschehen. Manche Leute vermuten, Tinnitus sei wegen der engen Verbindung zwischen dem Hören und der Seele ein Aufschrei der Seele, andere sagen, er sei auf unbewältigten Stress zurückzuführen. Meist wird von organischen Ursachen ausgegangen. Möglicherweise spielen alle drei





genannten Faktoren bei der Tinnitusentstehung eine Rolle und bei jedem Tinnitusbetroffenen in einer ganz persönlichen Zusammensetzung. Immer sind Psyche (Seele) und Soma (Körper) an diesem psychosomatischen Geschehen beteiligt.

Neben den Schädelhirntraumen gibt es Tumore des Hörnerven, die Tinnitus auslösen können. Auch Vergiftungen mit Arzneimitteln wie Chinin, Acetylsalicylsäure etc. können Ohrgeräusche auslösen. Neben der chronischen Mittelohrentzündung sind aber auch ohrferne Erkrankungen in der Lage, Ohrgeräusche zu verursachen (Herz-Kreislaufkrankungen, Stoffwechselkrankheiten, Diabetes mellitus, Nierenkrankheiten, Erkrankungen des zentralen Nervensystems sowie degenerative Veränderungen und funktionelle Blockierungen der Halswirbelsäule).

Therapierbare Ursachen findet man auch im Zahn-Kieferbereich. Die Forschung nach der Ursache sollte frühzeitig beginnen und gehört in die Hände eines HNO-Arztes. In Zusammenarbeit mit dem Hausarzt bedarf es deshalb fallweise des Internisten, des Orthopäden, des Zahnarztes bzw. Kieferspezialisten, des Augenarztes, des Neurologen, evtl. auch des Nervenarztes oder Psychiaters.

Es ist somit notwendig, dass zur effektiven Diagnose und Therapie eine schon während der Akutphase beginnende intensive interdisziplinäre Zusammenarbeit der verschiedenen Fachleute zu fordern ist. Das „erste Jahr“ des Tinnitus sollte optimal genutzt werden. Tinnitus ist kein eigenständiges Krankheitsbild, sondern primär ein Symptom (Krankheitszeichen), kann sich aber im Laufe der Jahre verselbstständigen.

Von den Betroffenen wird oft gefragt, ob Ohrgeräusche gefährlich sind. Es gibt nur sehr wenige gefährliche Ursachen, die unbedingt vom Arzt auszuschließen sind, wie z. B. eine Geschwulst am Hörnerv (Akustikusneurinom). Aus diesem Grund sollte auf jeden Fall am Anfang eine exakte Diagnostik stehen, die die Grundlage für das weitere therapeutische Vorgehen bildet, dessen Schwerpunkt auch der Aufklärung des Patienten über die Natur seines Leidens dienen sollte. So lassen sich Ängste vor zerebralen Prozessen (Erkrankungen des Gehirns) oder einem Schlaganfall abbauen und die Voraussetzungen für eine wirksame Therapie schaffen.

Ohrgeräusche sind also in der Regel weder von ihren Ursachen noch von ihren Auswirkungen her gefährlich. Tinnitus führt weder zur Taubheit noch besteht die Gefahr verrückt zu werden. Auch eine Verschlechterung der

Ohrgeräusche ist nicht generell zu erwarten. Dem kann weitgehend durch Lärmvermeidung und entsprechende Lebensführung vorgebeugt werden. Lärmeinwirkungen durch Walkman, Diskothek, Rockkonzerte, nicht getragenen Gehörschutz am Arbeitsplatz, durch Schießen (Sportschütze, Jäger) oder durch Knalltraumen an Silvester und Fasching sollten zwingend vermieden werden.

### **Erkennen und Prävention von Hörschäden im Kindesalter**

Für die Sprachentwicklung und damit die Gesamtentwicklung in psycho-sozialer Hinsicht ist es sehr wichtig, Hörschäden spätestens im Kleinkindesalter zu erkennen.

Seitens des HNO-Berufsverbandes und der geburts-hilflichen Kliniken wird das sogenannte Neugeborenen-screening propagiert um frühzeitigst Hörstörungen erkennen zu können.

Je früher eine Hörstörung diagnostiziert und behandelt wird, desto besser ist die Prognose der Gesamtentwicklung des audiologischen Systems und damit des Kindes.

Von 1.000 Neugeborenen leiden ein bis zwei an einer gravierenden Hörschädigung.

In den alten Bundesländern gibt es 7.000 bis 8.000 hochgradig hörgeschädigte Kinder.

80.000 bis 150.000 Kinder sind mittelgradig hörgeschädigt. Drei bis vier Prozent aller Kinder leiden an einer leichtgradigen Hörminderung. Daraus ergibt sich eine Gesamtzahl von weit über 500.000 Kindern mit behandlungsbedürftigen Hörstörungen.

Nach Angaben des Deutschen Zentralregisters für kindliche Hörstörungen in Berlin ist das Hörvermögen von rund 80.000 Kindern so hochgradig gestört, dass sie spezielle Sonderschulen besuchen müssen. Kinder mit zentralen Hörstörungen wurden bei all diesen Zahlen nicht berücksichtigt.

Neben den angeborenen Hörschäden treten auch erworbene Hörschäden auf, z.B. durch Lärm. Experten gehen davon aus, dass künftig rund zehn Prozent der Jugendlichen lärmbedingte Hörschäden aufweisen werden. Als Ursache stehen hier die Musikgewohnheiten (zu viel, zu laute Musik) und laute Knalle (Spielzeugpistolen, Silvesterknaller etc.) ganz vorne.



Die Ursachen der Schwerhörigkeit sind in 4,4% schon bei Geburt vorhanden, in 17,1% entsteht eine Schwerhörigkeit durch eine Entzündung und in 33,7% durch Lärm. Altersschwerhörigkeit und sonstige machen einen Anteil von 28 bzw. 16,8% der Schwerhörigkeit aus.

Wie erkennt man gerade im Kindergarten eine Schwerhörigkeit oder welche Anzeichen sind zu beachten:

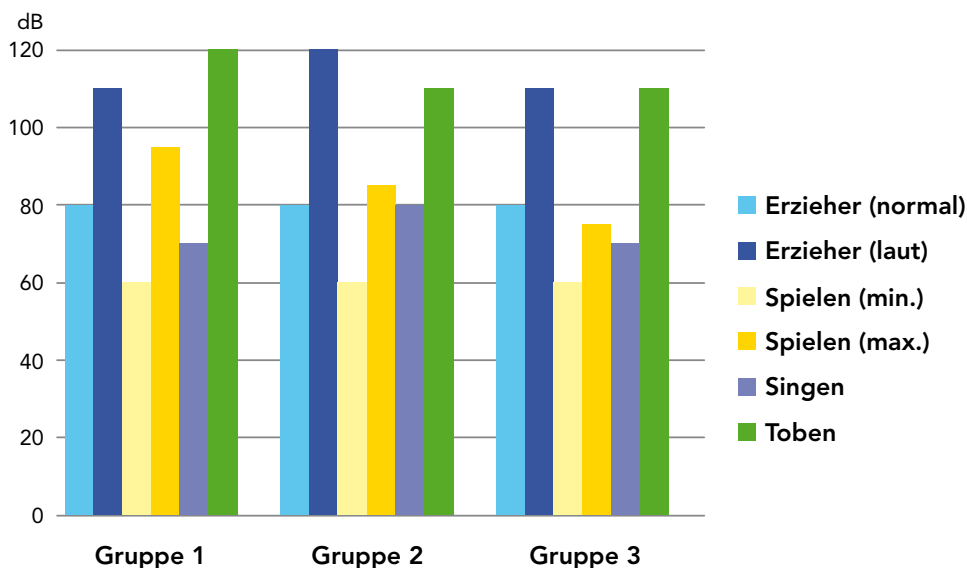
- Keine Reaktion auf direktes oder indirektes Ansprechen
- Lautes Radio oder TV
- Laute Sprache
- Telefon und/oder Klingel werden nicht gehört
- Aussondern und Abseits bei Spielen
- Sprachentwicklung gestört
- Falsche Antworten auf klare Fragen

- Aggressives Verhalten
- Schwerhörige Geschwister oder Eltern

Liegen solche Hinweise vor, sollte unbedingt ein Kinderarzt aufgesucht werden, um die Ursachen zu ergründen. Ggf. könnte auch ein HNO-Arzt direkt aufgesucht werden, wobei der Kinderarzt die Vorgeschichte hinsichtlich Geburts-, Schwangerschafts- und Familien-Problemen oft besser kennt und sich damit als primärer Ansprechpartner etwas besser eignet.

Durch die verschiedenen Hörtests kann man eine Schwerhörigkeit eindeutig diagnostizieren und zuordnen, wie auch die dazu notwendige Therapiemaßnahme festlegen. Im Kindesalter kommen dabei die sogenannte Spielaudiometrie, Rein-Ton-Audiometrie, Otoakustische Emissionen und die Hörschwellenbestimmung mittels BERA (Hirnstammaudiometrie) zum Einsatz. Alle diese Methoden sind schmerzlos und benötigen bis auf die Hirnstammaudiometrie auch nur so kurze Zeit, dass dem kindlichen Verhalten ausreichend Rechnung getragen werden kann.

**Lärmpegel der Kindergartengruppen**



Als Vater von zwei Kindern fiel mir beim Abholen dieser beiden „Racker“ auf, dass teilweise ein sehr hoher Lärmpegel im Kindergarten vorhanden war. In Abstimmung und Erlaubnis der Kindergartenleitung und anderer Eltern konnte ich mit einem transportablen Phonometer Schallpegelmessungen durchführen, die ergaben, dass die Lärmbelastung zum Teil erheblich war – siehe Abbildung „Lärmpegel der Kindergarten-Gruppen“. Zwei Mädchen konnten durch Schreien in einem Abstand von 50 cm sogar einen Schallpegel von etwas mehr als 130 dB(A) erreichen.

Kindergärten und Kindertagesstätten werden oftmals wie Schulen zu extrem lauten Plätzen, wenn Kinder dort spielen und toben, mit den Tischen und Stühlen klappern und vergnügt schreien. Laut einer dänischen Studie vom KindergartenlehrerInnen-Verband erreicht der tägliche Lärmpegel 80 bis 85 dB (A). Ein anhaltendes Geräuschniveau von 85 dB kann auf lange Sicht das Gehör schädigen. Ab einem Dauerschallpegel von 80 dB(A) sollte Gehörschutz getragen werden.

Permanenter „Krach“ ermüdet sowohl Erzieherinnen, Erzieher, Lehrerinnen, Lehrer als auch Kinder. Von Kindern verursachter Lärm hat meist zudem einen kumulativen Effekt: Kinder heben ihre Stimme, um sich unter den anderen tollenden Kindern hörbar zu machen.

Auf lange Sicht kann das bei ihnen und den Pädagoginnen und Pädagogen Hörprobleme auslösen, was sich z. B. in Hörverlust oder Tinnitus äußert.

In den vergangenen Jahren konnte ein dramatischer Anstieg von Kindern und Jugendlichen mit schlechtem Gehör aus vielerlei Gründen festgestellt werden. Anstatt die Lautstärke zu ignorieren, sollte man die Lärmquelle ausfindig machen und sie möglichst eindämmen. Dabei können selbst geringe Veränderungen, z. B. in der Einrichtung oder bei den Spielsachen, helfen.

### **(Aus-) Wirkung von Lärm**

Lärm ist unerwünschter Schall.

Bei der Wirkung des Lärms wird lästiger Lärm von hörschädigendem Lärm unterschieden. Lästiger Lärm beeinträchtigt das Wohlbefinden, die Konzentration und die Wahrnehmung von gewünschten Signalen. Lästiger Lärm

muss nicht besonders laut sein, um als sehr lästig empfunden zu werden (z. B. eine Mücke im Schlafzimmer). Sehr lauter Schall kann das empfindliche Hörorgan schädigen.

Bei Schallimpulsen mit hohen Schallpegeln kann eine tausendstel Sekunde ausreichen, um das Ohr zu schädigen. Beispiele sind z. B. Silvesterböller und Spielzeugpistolen. Auch eine länger dauernde Beschallung mit hohen Schallpegeln kann zu einem Hörverlust führen.

Lärmschäden sind irreparabel und damit unwiderruflich, da die geschädigten Hörzellen im Innenohr nicht nachwachsen können! Die rund 18.000 Hörzellen pro Ohr stellen eine einmalige Grundausstattung für das gesamte Leben dar. Jede zerstörte Hörzelle hinterlässt eine lebenslange Lücke.

Lärmbelastungen haben in den letzten Jahren deutlich zugenommen. Die Minimierung von Lärmbelastungen des täglichen Lebens ist daher dringend notwendig. Aufklärung und Prävention von Lärmbelastungen und deren Schäden gehören zu den vordringlichen Zielen der gesundheitsbewussten Pädagogik.

Bereits junge Kinder müssen ausreichend und optimal informiert sein, welche Schäden Lärm erzeugen kann und wie man selbst Lärmschäden vorbeugen kann. Lärm kann das Wohlbefinden und die geistige Leistungsfähigkeit beeinträchtigen. Lärm scheint sich negativ auf die Entwicklung der Sprachkompetenz auszuwirken und die Ausbildung von Teilleistungsstörungen zu begünstigen. In wissenschaftlichen Studien konnten Zusammenhänge zwischen Lärm, Aufmerksamkeit und Motivation aufgezeigt werden.

Konzentration, Aufmerksamkeit und Zuhören sind unverzichtbare Grundlagen für die Bewältigung des Schulalltags. Eine langfristige und nachhaltige Lärmreduktion kann nur erreicht werden, wenn darüber Informationen erfolgen und damit Einsicht gewonnen werden kann.

Gesundheit muss ein Ziel und grundlegender Bestandteil der Schulbildung werden. Gesundheitsthemen und somit auch Erkrankungen, die irreparabel sind, wie z. B. Lärmschwerhörigkeit, gehören langfristig in die Lehrerbildung und Lehrerfortbildung. Hörprobleme sind bei Schülern wie Lehrern keine Seltenheit. Die Zahl der in Schule beschäftigten Erwachsenen mit Diagnose Hörsturz und/oder Tinnitus steigt.

Ständige Lärmeinwirkung in Schul- und Aufenthalts-





räumen, Radio-, TV-Einwirkung, Fluglärm, ein hoher Lärmpegel in Discos, Straßen- oder Schienenverkehrslärm verursachen in einer hektischen Gesellschaft immer mehr Erkrankungen in Bereichen, die mit auditiver Verarbeitung in Verbindung stehen.

### **Lärm in Schulen**

Das Thema Lärm in Schulen ist in den vergangenen Jahren verstärkt in das Blickfeld der für Schulen und Schulqualität zuständigen Stellen, der allgemeinen Öffentlichkeit und nicht zuletzt von wissenschaftlichen Forschungsinstituten gelangt.

Hierfür können verschieden Ursachen ausgemacht werden. Moderne Unterrichtsmethoden und Sozialformen im Unterricht bedingen, dass mehrere Personen gleichzeitig reden, dass vielfältige Aktivitäten der Schüler stattfinden und dadurch der Geräuschpegel meist über dem des klassischen Frontalunterrichtes liegt. Viele Lehrkräfte beklagen zudem, dass Disziplinprobleme und damit einher-

gehende Unruhe von Schülern zugenommen haben. Eine weitere wichtige Ursache für erhöhte Schallpegel liegt in baulichen Mängeln begründet, die leider auch in neueren Schulgebäuden immer noch zu finden sind. Die bauliche und akustische Ausstattung von Schulen hat vielerorts noch nicht mit den geänderten Rahmenbedingungen für modernen Unterricht Schritt gehalten.

### **Wie laut ist es in Schulen?**

Vielfach durchgeführte Messungen der Unfallkasse Hessen ergeben, dass der Schallpegel im Unterricht im Allgemeinen unterhalb der Auslöse- und Grenzwerte zur Vermeidung von Lärmschwerhörigkeit liegt. Eher die Regel sind jedoch Mittelungspegel von 65 bis 75 dB(A), die nach arbeitsmedizinischen Erkenntnissen, insbesondere bei geistig anspruchsvollen Tätigkeiten, als Stressfaktoren wirken und beim Menschen physische und psychische Reaktionen hervorrufen. Im Fachunterricht wie Sport, Musik oder Werken muss je nach Unterrichtsinhalten mit noch höheren Pegeln gerechnet werden.

Die Schulleitung muss hier nach der Lärm-Vibrations-Arbeitsschutzverordnung beurteilen, ob eine Gefährdung vorliegt und sie muss ggf. Maßnahmen zum Lärmschutz ergreifen.

## Aurale Wirkungen

### Lärmschwerhörigkeit

Lärmschwerhörigkeit ist zumeist das Ergebnis jahrelanger häufiger und zu starker Lärmeinwirkungen. Bei Pegeln über 85 dB(A) beginnt die Gefährdung.

Bei einer kurzzeitigen Beschallung mit Lautstärken wie in der Disko ist eine vorübergehende Vertäubung möglich. Man hat das Gefühl, als ob Watte in den Ohren wäre, alles hört sich leiser an. Nach einer ausreichenden Ruhephase können die Hörzellen sich wieder erholen. Bei längerer und häufiger Einwirkung von Schallpegeln über 85 Dezibel kann es zu dauerhaften Schädigungen kommen. Je höher der Schallpegel, desto kürzer ist die zur Schädigung erforderliche Expositionsdauer. Und umgekehrt, je länger die Beschallungszeit, desto geringere Lautstärken reichen zur Schädigung aus.



Die Grafik zeigt die vielfältigen Wirkungen von Lärm auf den Menschen.

Die Wirkungen lassen sich in zwei große Gruppen einteilen.

Die auralen Wirkungen sind diejenigen, die das Gehör betreffen.

Die extraauralen Lärmwirkungen sind dagegen diejenigen, die das Gehör nicht betreffen.

Nicht alle Hörzellen sind bei Lärmeinwirkung gleichermaßen bedroht. Zuerst werden diejenigen zerstört, die die hohen Töne mit Frequenzen um 4000 Hz aufnehmen. Diese charakteristische Hochtonsenke zeigt dem Arzt bei einer audiometrischen Untersuchung, dass eine Lärmschwerhörigkeit und nicht eine normale Altersschwerhörigkeit vorliegt. Lärmschwerhörigkeit ist weder durch Operationen oder durch Medikamente heilbar. Nichts kann die Hörleistung unseres Ohrs ersetzen. Selbst das beste Hörgerät ist im Vergleich dazu nur eine dürftige Hilfskonstruktion – eine Prothese.

Obwohl diese Zusammenhänge bereits lange bekannt sind, gehört die lärmbedingte Schwerhörigkeit immer noch zu den am häufigsten anerkannten Berufskrankheiten. Für deren Entschädigung sind die Träger der gesetzlichen Unfallversicherung zuständig.

Deren Leistungspflicht besteht jedoch nur, wenn nachgewiesen ist, dass der Hörschaden am Arbeitsplatz entstanden ist.

#### **Knalltrauma**

Eine plötzliche und starke Lärmeinwirkung wie eine Explosion oder ein Knall kann bei hohem Schalldruck und hoher Intensität zu einem Unfall (akutes akustisches Trauma oder Knalltrauma) führen. Schäden des Trommelfells (Zerreißen), des Mittelohrs (Beschädigung der Gehörknöchelchen) und des Innenohrs (Zilienverlust) sind hierbei möglich.

Die Gefahr von sehr kurzen Geräuschen wie z. B. Knallgeräuschen wird vielfach unterschätzt, da die empfundene Lautstärke wesentlich geringer ist als der Messwert. Das Gehör kann bei so kurzen Einwirkdauern nicht schnell genug reagieren. Erst wenn ein Geräusch mindestens 200 ms dauert, wird die Lautstärkeempfindung vollständig aufgebaut.

Solch hohe Schalldrücke können z. B. durch Feuerwerkskörper und Schüsse, aber auch durch Spielzeuge, Ohrfeigen oder einen Sprung in Wasser entstehen. Das Betätigen von Trillerpfeifen, Knackfröschen, Trötttrompeten oder Quietschentennen in Ohrnähe erzeugt Pegel bis 130 Dezibel. Ein in Ohrnähe explodierender Böller oder der Knall einer Spielzeugpistole erzielt sogar Spitzenpegel bis 160 Dezibel.

In der Schule besteht die Gefahr von gehörschädigenden Knallen insbesondere im naturwissenschaftlichen Unterricht. Eine Messung anlässlich eines bei der Unfallkasse

angezeigten Hörschadens eines Schülers ergab bei der Rekonstruktion des Versuchs eine Spitzenschalldruckpegel  $L_{Peakmax}$  von 137 dB (C) am Sitzplatz des Schülers. Der Lehrer selbst stand unmittelbar neben dem Versuchsaufbau und war dadurch einer noch höheren Belastung ausgesetzt gewesen.

Nach der Lärm- und Arbeitsschutzverordnung müssen bei Spitzenschalldruckpegeln über 135 dB(C) Schutzmaßnahmen ergriffen werden.

Fazit: Versuche mit Knallen, deren Lautstärke sich nicht exakt steuern lässt, dürfen nur durchgeführt werden, wenn alle im Raum anwesenden Schülerinnen/Schüler und Lehrerinnen/Lehrer Gehörschutz tragen!

Bei Beschwerden nach einem Knallereignis muss sofort ein Arzt aufgesucht werden. Dann können Dauerschäden vielleicht noch vermieden werden.

### **Extraurale Wirkungen**

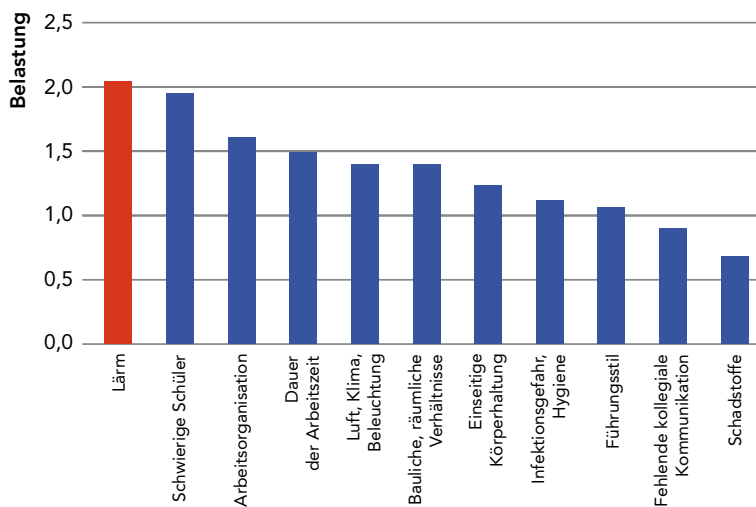
#### **Wirkungen auf Wohlbefinden und Gesundheit**

Eine Befragung durch die Universität Bremen ergab, dass sich 80% der Lehrkräfte durch Lärm am Arbeitsplatz belastet fühlen. Über 70% der Befragten gaben an, dass ihnen das Ertragen von Lärm in der Schule nach einigen Berufsjahren schwerer fällt als zu Beginn ihrer beruflichen Tätigkeit (Schönwälder 2003).

Ein Arbeitskreis am Staatlichen Schulamt in Darmstadt initiierte eine Befragung, die zum Ziel hatte, Argumente und Ansätze für konkrete Präventionsmaßnahmen zu erhalten. Von den insgesamt 204 Lehrkräften, die befragt wurden, sollte vor allem die Stärke der Belastungen am Arbeitsplatz Schule eingeschätzt werden. Im Ergebnis zeigte sich, dass die Belastung durch Lärm auf einer vierstufigen Skala (0 = gar keine Belastung, 3 = sehr große Belastung) den höchsten Durchschnittswert erreichte.

Physische Lärm-Reaktionen unterliegen keiner willentlichen Steuerung. Bei Schallpegelwerten ab 65 dB(A) reagiert der Körper mit einer Erhöhung der Stresshormonwerte, einer Steigerung der Muskelspannung, einer Veränderung von Atem- und Herzrhythmus und einer Erhöhung des Blutdrucks. In der Folge werden Stressreaktionen ausgelöst, die langfristig das Risiko für Krankheiten erhöhen.





Beurteilung der persönlichen Belastungsfaktoren am Arbeitsplatz Schule

Psychische Reaktionen sind nicht nur von der Schallpegelhöhe abhängig, sondern auch von individuellen Faktoren wie der Einstellung zu der Schalldarbietung und von der Situation, in der sie auftritt. Konzentration und Aufmerksamkeit, die Voraussetzungen für Leistungsfähigkeit sind, können bereits unter geringem Lärmeinfluss beeinträchtigt werden. Ermüdung, Nervosität, Angst, Reizbarkeit und Schlafstörungen sind häufig die Folge.

### Wirkungen auf Lernleistungen

Lärm behindert das Lernen und wirkt sich negativ auf die schulischen Leistungen der Schülerinnen und Schüler aus. Dies belegen Untersuchungen des Institutes zur Erforschung von Mensch-Umwelt-Beziehungen an der Universität Oldenburg (Klatte 2006). Durch ungünstige Hörbedingungen und Lärm werden sowohl die Informationsaufnahme (Wörter werden gar nicht oder falsch verstanden) als auch die anschließende Verarbeitung der gehörten Informationen gestört. Das Zuhören wird anstrengender und kostet mehr geistige Energie. Dies führt zur schnelleren Ermüdung und zu einer Reduzierung der Kapazitäten, die zur mentalen Verarbeitung des Gehörten zur Verfügung stehen. Diese Probleme betreffen verstärkt Grundschulkindern. Bei diesen ist der Spracherwerb noch nicht abgeschlossen. Ähnliches gilt für Kinder mit nicht-deutscher Muttersprache oder solchen mit Aufmerksamkeitsdefiziten.

Der Einfluss verbesserter Sprachverständlichkeit auf die Leistungen von Grundschulkindern wurde von der Forschungsgruppe genauer untersucht. Bei einem einfachen Sprachverständlichkeitstest machten die Kinder sowohl

unter den schlechten wie den guten Hörbedingungen kaum Fehler. Große Unterschiede zeigten sich dagegen bei komplexeren Testaufgaben, die nicht nur das Erkennen der Wörter, sondern auch das kurzzeitige Speichern und Verarbeiten der Informationen erforderten (im Schulunterricht die normale Anforderungssituation). Zur Beurteilung der akustischen Güte eines Unterrichtsraumes reicht es offensichtlich nicht aus, die hinten sitzenden Personen zu fragen, wie gut sie die Sprache verstehen.

Bei Aufgaben, die das sprachliche Kurzzeitgedächtnis erheblich beanspruchen, sollte daher besonders auf eine ruhige Lernumgebung geachtet werden (dies gilt natürlich auch für die Hausaufgaben). Hierzu gehören Lese- und Rechtschreibübungen im Anfangsunterricht, aber auch das verstehende Lesen schwieriger

Texte durch geübte Leser, das Auswendiglernen, das Kopfrechnen und das Lernen von Vokabeln.

## Maßnahmen zur Lärminderung

### Bauliche Maßnahmen

Generell gilt, dass bauliche Maßnahmen zur Lärminderung die nachhaltigste Wirkung haben und somit Priorität haben müssen.

Die Schaffung einer guten Raumakustik in einem Standard-Klassenraum ist aus technischer Sicht einfach. Es bedarf nur des Einbaus einer Akustikdecke. Solche Akustikdecken sollen in allen relevanten Frequenzbereichen schallabsorbierend wirken. Dazu benutzen die Hersteller Grundplatten, die aus gepresster Mineralwolle, aus verpressten und verklebten Holzspänen, Glasgranulatkugeln, gelochten Anordnungen oder anderen offenporigen Systemen bestehen kann. Die Akustikdecke wird mit einem Luftraum von ca. 20 cm unter der schallreflektierenden Raumdecke angebracht. Je nach Wahl der Akustikdeckenplatten kann eine weitere Bedämpfung des Hohlraumes mit zusätzlichen schallabsorbierenden Mineralfasermatten notwendig werden.

Die Absorptionsgrade der Deckenmaterialien reichen von 50% Schallabsorption bis zu 100% Schallabsorption. Je besser der Absorptionsgrad der Deckenelemente, desto weniger Deckenfläche muss damit gestaltet werden. In der Regel sind die hoch absorbierenden Deckenelemente auch teurer als die weniger absorbierenden. Akustik-

decken sind in vielen Varianten zu finden, die nicht nur den funktionalen Aspekt der Schallabsorption bedienen, sondern auch eine ansprechende architektonische Deckengestaltung ermöglichen.

Wenngleich die Akustik von Klassenräumen im Zweifelsfall individuell gestaltet und optimiert werden sollte, lässt sich für die standardmäßigen Klassenräume ohne weiteren Planungsaufwand die Regulierung durch Einsatz der Standardprodukte erreichen.

Dabei werden folgende Voraussetzungen getroffen:

- Bei den Klassenräumen handelt es sich nicht um solche, die auch zur Unterrichtung von Hörgeschädigten Schülern genutzt werden.
- Das Volumen der Klassenräume ist nicht größer als 300 m<sup>3</sup>.
- Die Raumhöhe ist nicht höher als 4 m.
- Die Raumform ist annähernd Quaderförmig (Schuhkarton) und weist keine Besonderheiten hinsichtlich der Grundrissgestaltung auf.
- In den Räumen ist keine Sondernutzung geplant (Sprachlabor o. ä.).
- Der Deckenhohlraum beträgt mind. 10 cm (empfohlen > 20 cm).

Werden die obigen Voraussetzungen erfüllt, zeigen sowohl die Rechnungen als auch die Erfahrungen, dass bereits der Einbau einer einfachen Akustikdecke, die den gesamten Deckenbereich (je nach Raumgröße ca. 50 m<sup>2</sup>–80 m<sup>2</sup>) abdeckt und einen Schallabsorptionsgrad von „nur“ 50 bis 60 Prozent aufweist, ausreicht, um die Nachhallverhältnisse in den Klassenräumen vollständig zu regulieren.

Die Erfahrungen zeigen, dass unter den obigen Randbedingungen beim Einbau einer funktionierenden Akustikdecke keine Beschwerden über die akustischen Verhältnisse in den Klassenräumen auftreten. Die Empfehlungen bzw. Anforderungen der DIN 18041 für normalhörende Schüler werden sicher erfüllt. Der Einbau einer einfachen Akustikdecke bedarf daher in der Regel keiner weiteren Planung.

Im Schulbetrieb muss unbedingt darauf geachtet werden, dass Akustikdecken aus feinporigem Material nicht gestrichen werden dürfen, da sie dadurch ihre absorbierende Wirkung verlieren!

## Pädagogische, organisatorische und persönliche Maßnahmen

Zur Lärmreduzierung in Schulen sind vielfältige Maßnahmen möglich und auch erforderlich. Bauliche Maßnahmen sind alleine nicht ausreichend. Zur nachhaltigen Lärmreduzierung sind auch organisatorische und pädagogische Maßnahmen wichtig.

- Die Einführung und konsequente Einhaltung von wenigen, einfachen Regeln trägt maßgeblich zur Lärminderung und zur Förderung einer Kultur des aufmerksamen und anerkennenden Zuhörens bei. Wichtig ist dabei, dass diese Regeln im Konsens mit dem gesamten Kollegium vereinbart, und konsequent eingehalten werden – so werden sie für die Schüler zur Selbstverständlichkeit.
- Verbindliche Regeln der Kommunikation wie „Wenn einer redet, hören die anderen ihm zu“ und „Wir fallen uns nicht ins Wort“ können gemeinsam mit den Kindern erarbeitet, in übersichtlicher und für alle verständlicher Form visualisiert und im Raum aufgehängt werden – so genügt ein kurzer Hinweis zur Erinnerung. Hierbei ist zu bedenken: Erzieherinnen sind Modelle für gutes Zuhören – und dies in jedem Augenblick. Wer selbst nur „mit halbem Ohr“ hinhört, statt sich dem Kind ganz zuzuwenden, es womöglich unterbricht oder Äußerungen vorschnell interpretiert – kurz, wer sich selbst nicht wirklich auf Kommunikation einlässt, kann Kinder nicht zu achtsamen Zuhörern erziehen.
- Grundsätzlich gilt – dies mag trivial erscheinen, kann aber nicht oft genug betont werden – Ruhe abwarten und Aufmerksamkeit herstellen, statt mit lauter Stimme gegen den Lärm anzureden.
- Ruhezeichen einführen: Der Beginn einer ruhigen Phase kann durch einen Triangelton, Gong o. ä. signalisiert werden, anschließend wartet die Erzieherin solange, bis Ruhe eingekehrt ist. Darüber hinaus sollten spezifische Handzeichen vereinbart werden, die auch von den Kindern selbst ausgeführt werden, wenn es zu laut wird.
- Im Rahmen der Beschäftigung mit dem Thema Lärm kann ergänzend die Nutzung einer so genannten „Hörampel“ oder eines „SoundEar“ sinnvoll sein. Hierbei handelt es sich um Pegelmessgeräte in Form einer kleinen Verkehrsampel bzw. eines Ohres. Bei zu hohen Pegeln schaltet das Gerät erst auf gelb, dann auf rot



– eine Rückmeldung für die Kinder, die für den Lärm sensibilisieren soll. Allerdings ist der Effekt meist nicht von Dauer – ein Wechsel zwischen mehreren Klassen oder Schulen ist daher sinnvoll und senkt die Anschaffungskosten.

- Auch Rituale wie das Anziehen von Hausschuhen vor Betreten des Klassenraums sind sehr hilfreich – nicht nur durch die Verringerung des Trittschalls.
- Sind die Kinder unruhig und unaufmerksam, so kann ein kurzes Sing- und Bewegungsspiel – bei dem es auch laut werden darf – sehr dazu beitragen, Ruhe und Konzentrationsfähigkeit wieder herzustellen.

### Lärmminderung im Schulsport

Folgende Maßnahmen können von der UKH zur Lärmreduzierung im Schulsport empfohlen werden:

#### Bauliche Maßnahmen

- Verbesserung der Schalldämmung bei Mehrfeldhallen zwischen den Hallenteilen
- Regulierung der Nachhallzeit entsprechend den Sollwerten nach DIN 18041

#### Organisatorische Maßnahmen

- Höchstens Doppelnutzung der Halle
- Vermeiden der Nutzung eines beidseitig abgetrennten Mittelteils (in diesem ist die Nachhallzeit meist überhöht)
- Reduzierung der täglichen Unterrichtszeiten für die Lehrkräfte um die Auslösewerte der Lärm- und Vibrations- Arbeitsschutzverordnung zu unterschreiten

#### Persönliche und pädagogische Maßnahmen

- Nutzung von Trillerpfeifen möglichst einschränken
- Unterrichtsinhalte so planen, dass leise Phasen größere Zeitanteile haben
- Gehörschutz tragen

### Reduzieren von Lärmbelastung in Kindertagesstätten, Elternhaus und Schule

#### Möblierung:

Die Anordnung und die Art der Möblierung spielt häufig eine sehr große Rolle für den Geräuschpegel in einem Haus. Im Allgemeinen wird der Geräuschpegel verringert, wenn große Räume in kleinere Einheiten aufgeteilt werden und die Kinder in überschaubaren Gruppen spielen.

Große, offene Räume verursachen meist einen deutlichen Widerhall. Zimmer können z.B. durch Regale oder Trennwände verkleinert werden. Kinder machen weniger Lärm, wenn sie ungestört in kleinen Einheiten spielen.

Teilen Sie die Räume auf: Einige Zimmer sind für lautes Tollen und Toben bestimmt, andere für ruhige Aktivitäten wie Lesen oder Malen.

Bei der Einrichtung sollte darauf geachtet werden, dass die Räumlichkeiten keinen Widerhall geben oder harte Oberflächen haben.

Harte Materialien verursachen generell deutlich mehr Geräusche als weiche Materialien. Wenn Sie die Unterseite von Stuhlbeinen und Tischen mit Filzplättchen bekleben, wird dadurch lautes Poltern vermieden.

Ersetzen Sie Fliesen oder Linoleum durch einen Korkboden, der weicher ist und Geräusche besser absorbiert.

Tischdecken, Vorhänge, Pinnwände und weiche Möbel tragen ebenso dazu bei, den Lärmpegel zu verringern, genau wie eine durchlässige Verkleidung der Zimmerdecke.

Türen können mit Türschließern versehen werden, so dass sie leiser geschlossen werden.

Weiche Farben an den Wänden und eine zurückhaltende Beleuchtung sorgen oft für eine gemütlichere und ruhigere Atmosphäre. In einer entspannten Umgebung neigen Kinder weniger dazu, Lärm zu machen.

Zur Kontrolle des Lärmpegels und um die Geräuschwahrnehmung bei Kindern und Erwachsenen zu sensibilisieren, können Hörampeln eingesetzt werden, die bei zu viel Lärm blinken.

Aber nicht nur im Kindergarten und in der Schule, sondern auch zu Hause und in der Freizeit sollte man an die zunehmende Lärmbelastung denken.

Eltern sollten kein Spielzeug kaufen, das den Warnhinweis „von den Ohren fernhalten“ trägt, da Kinder diesen Hinweis beim Spielen vergessen. Musikinstrumente, Spielzeug-Knallkörper und Spielzeugwaffen mit Soundeffekten können schädlich für die Ohren sein oder Reizungen verursachen.

In einigen Fällen ist es ratsam, dieses Spielzeug durch andere, weniger laute Produkte zu ersetzen oder die Verwendung zumindest auf das Spielen im Freien zu beschränken.

Computerspiele können störend für andere sein. Eltern sollten den Kindercomputer in einen ungestörten Raum und nicht ins Wohnzimmer oder andere Gemeinschaftsräume stellen.

Spielmatten und Teppiche sind eine effektive Methode, um z. B. die Lautstärke von Bauklötzen zu dämpfen.

Die Art der Aufbewahrung von Spielzeug wirkt sich ebenfalls auf den Lärmpegel aus. Hartholz- und Kunststoffkästen verursachen eine Menge Lärm, wenn die Kinder sie nach Spielzeug durchwühlen. In diesem Fall ist es besser, den Inhalt auf einen lärm-dämmenden Fußboden zu kippen.

Verkleiden Sie die Kästen mit Stoff oder Filz, um den Lärm zu dämpfen. Spielzeug kann auch in Körben oder Stoffbeuteln aufbewahrt werden.

Unsere Kinder werden es uns danken, wenn wir daran denken, dass Lärmschäden irreparabel sind und wir diesen Lärmbelastungen (wo immer es möglich ist) vorbeugen!



## Die „Wummerdosen“ – Lärmbelästigung im rechtsfreien Raum?

Aus der Sicht eines Vaters und HNO-Arzt

Was sind „Wummerdosen“? Neue Scherzartikel mit Knalleffekt für Ihre Party? Einschlafhilfen für lärmende Kinder? ... weit gefehlt!

„Wummerdosen“ sehen und insbesondere hören Sie alle täglich auf unseren Straßen. „Wummerdosen“ sind Autos (meist Klein- oder untere Mittelklasse-Fahrzeuge), deren Anzahl der Lautsprecher im Fahrzeug die Anzahl der Zylinder um ein Vielfaches überschreitet, die in einer erhöhten Leerlaufdrehzahl bewegt werden müssen (damit die Lichtmaschine ausreichend Energie für die Verstärker liefern kann) und die Sie im Straßenverkehr fast so weit hören, wie Einsatzfahrzeuge mit Martinshorn. Besonders auffallend sind sie nachts auf den Straßen unterwegs und wenn sie an einer Ampel stehen, „dürfen“ zwei bis vier Fahrzeuge davor und dahinter dem „Musik-Geschmack“ des Fahrers „lauschen“.

Wenn der überaus laute Musikgenuss auf besonderen nicht öffentlichen Wettbewerben dargeboten wird, ist diese Art von persönlicher Gesundheitsschädigung nicht zu beanstanden (gleich dem Rauchen). Anlagen mit 20.000 Watt und 20 Lautsprechern, die 3 kW der Motorleistung verbrauchen und 150 dB „Schalldruck“ liefern („da flattern Ihnen die Haare“) sind keine Seltenheit.

Fundierte medizinische Studien stellen gleichlautend fest, dass Musik, die zu laut gehört wird, die Reflexzeiten deutlich reduziert. Autofahren mit zu lauter Musik führt zu einem aggressiven Fahrstil und erhöhter Risikobereitschaft. Die Beifahrer und/oder Mitfahrer werden ebenso gesundheitlich geschädigt; wo liegt hier der Unterschied zum „Passiv-Rauchen“?

Vor ein paar Wochen untersuchte ich gerade einen Patienten in meiner Praxis als wir Vibrationen der Fensterscheiben bemerkten. Der Patient und ich waren irritiert, was denn das sein könnte und gingen an das Fenster. Die Straße und eine Kreuzung ist etwa 30 m Luftlinie entfernt; dort stand ein roter Kleinwagen eines deutschen Automobilherstellers, das dadurch auffiel, weil seine Heckklappe gefährlich rhythmisch wippte (man hatte fast das Gefühl, dass sie in den nächsten Minuten

abspringen würde). Wir (der Patient und ich) waren uns darüber einig, dass der Fahrer wohl nicht ganz „normal“ sein dürfte, denn in dieser Lautstärke sind Lärmschäden vorprogrammiert und Notfallsignale sicher nicht mehr zu hören. Ich war wieder einmal schockiert über das Verhalten (des jungen Fahrers), der nicht nur seine, sondern auch die Gesundheit der direkt Betroffenen davor und dahinter schädigen kann. Scherzhaft meinte der Patient: „Freuen Sie sich doch, das sind Ihre zukünftigen Patienten!“ Meine Bemerkung, dass die Solidargemeinschaft wahrscheinlich dann auch noch die notwendigen Hörgeräte zahlen muss, machte uns beide sehr nachdenklich.

Aufgrund dieses Ereignisses erkundigte ich mich beim TÜV Hessen und der Dekra. Übereinstimmend teilten mir die Prüf-Ingenieure mit, dass sie im Rahmen ihrer Prüfungen nur die Verkehrssicherheit des Fahrzeuges prüfen, nicht jedoch die Lautstärke des „Radios“. Das Radio würde im Rahmen der Prüfung meist abgeschaltet. Wie laut die Fahrerin oder der Fahrer letztendlich dann das Radio „betreibt“ entzieht sich dem Einfluss und Prüfungen. Die Fahrerin oder der Fahrer müssten selbst dafür sorgen, dass sie die Umgebung ausreichend wahrnehmen können, um Notsignale und/oder Verkehrssituationen adäquat einzuschätzen.

Ich konnte nicht so ganz glauben, dass in unserer Zeit, in der fast alle beruflichen und privaten Objekte auf gesundheitsschädliche Risiken (dazu gehört auch die Lärmschädigung) überprüft und kontrolliert werden, eine gesundheitsschädigende Lärmemission durch solche Verstärkeranlagen in Autos keinerlei Kontrollen unterliegen.

Weitere Nachfragen meinerseits bei Verkehrsbehörden und verschiedenen Polizeidienststellen ergaben, dass diese „Wummerdosen“ keineswegs verboten sind. Vielmehr habe die Fahrerin bzw. der Fahrer dafür Sorge zu tragen, dass sie oder er dem Geschehen auf der Straße folgen und Sondersignale hören können müsse.

Andererseits dürften sie (die „Wummerdosen“) nicht so laut betrieben werden, dass sie andere Personen belästigen (egal wo sie unterwegs seien).



## Das Auge – notwendig für den Sehprozess

Das Sehen ermöglicht dem Menschen, wichtige Aspekte der Umwelt wahrzunehmen. Der Mensch benötigt für den Sehprozess seine Augen. Die Signalverarbeitung beginnt schon in spezialisierten Neuronen der Netzhaut und setzt sich weiter im Hirnstamm und der Sehrinde fort. Die Interpretation der optischen Eindrücke findet in verschiedenen Arealen des Großhirns statt.

Zum Erkennen, Unterscheiden, zum Erfassen von Lage, zur Orientierung im Raum, zur Auge-Hand-Koordination benötigt der Mensch die Augen – aber allein mit ihnen sieht er nicht. Das Gehirn verarbeitet die Bilder, die auf dem Augenhintergrund optisch abgebildet und in der Netzhaut in elektrische Signale umgesetzt werden zu einem ganzheitlichen Wahrnehmungseindruck.

Kinder mit visuellen Wahrnehmungsschwierigkeiten können optische Reize nicht richtig zuordnen.

Lernschwächen, unsichere Feinmotorik, fehlerhaftes Lesen, frühzeitige Ermüdung, Stress- und Konzentrationschwierigkeiten, Kopfschmerz, Lichtempfindlichkeit sowie häufiges Reiben der Augen stehen in vielen Fällen mit mangelnder Sehleistung und unkorrigierter Sehschwäche in Verbindung.

Sehfehler sollten so früh wie möglich erkannt und behandelt werden. Viele Kinder sehen schlecht, ohne dass Eltern und Lehrer es wissen. Da eine Sehschwäche nicht schmerzt und Kinder mit mangelndem Sehvermögen optimales Sehen nicht kennen, können sie ihre Schwierigkeit nicht benennen.







## Die Bedeutung des Sehens für das Lernen

Die Sinneswahrnehmung „Sehen“ und deren Entwicklung ist eine der wichtigsten Voraussetzung für eine regelrechte Entwicklung eines Kindes. Gerade für das Erlernen des Lesens und Schreibens ist die Aufnahme von visuellen Informationen und deren Verarbeitung von großer Bedeutung. Ist die visuelle Wahrnehmung aufgrund von organischen oder funktionellen Beeinträchtigungen gestört, können verschiedene Lern- und Verhaltensauffälligkeiten die Folge sein, wie z. B. Lese-Rechtschreib-Probleme, Aufmerksamkeitsdefizite oder Gleichgewichtsprobleme.

Trotz zahlreicher Vorsorgeuntersuchungen, die es derzeit in Deutschland gibt, bleiben Sehbeeinträchtigungen häufig unentdeckt. Pädagogen, Erzieher und Eltern tragen gerade deshalb eine hohe Verantwortung und sollten in der Lage sein, Auffälligkeiten zu erkennen, so dass sie geeignete Maßnahmen einleiten können:

Eine Prüfung des Sehens durch einen auf Kinder spezialisierten Augenarzt oder Optometristen, in Zusammenarbeit mit anderen Fachdisziplinen, kann Aufschluss über ein visuelles Defizit geben. Selbst wenn ein Sehtest keine Auffälligkeiten zeigt, können andere Sehfunktionen, wie zum Beispiel die Augenbewegung oder die Schärfeneinstellung der Augen, beeinträchtigt sein. Wichtig ist deshalb eine umfassende Prüfung des visuellen Systems aus interdisziplinärer Sicht und ggf. die Entwicklung eines Planes für die weiteren Maßnahmen.

Eine weitere Voraussetzung für optimales Lernen ist eine „sehgerechte Lernumgebung“, die sich auch bei unauffälligen Kindern lernfördernd auswirkt. Um all diese Aspekte zu berücksichtigen ist für alle Beteiligten eine Weiterbildung auf dem Gebiet der visuellen Wahrnehmung und deren Bedeutung für das Lernen eine wichtige Grundlage.

## Das Gleichgewicht – das „allumfassende Sinnessystem“

Der Gleichgewichtssinn (Vestibularsystem) erfasst die Richtung von Schwerkraft und Bewegung. Er ermöglicht dem Menschen beim Stehen und Bewegen im Gleichgewicht zu bleiben, ohne umzufallen. Er erlaubt, Handlungen fließend auszuführen.

Das Vestibularsystem, das beim Menschen weitgehend unbewusst arbeitet, spielt eine wichtige Rolle in der Entwicklung. Zu dem Gleichgewichtsgefühl des Menschen tragen auch die Reize des visuellen Systems (Sehen) und die Propriozeptoren bei, die über die Stellung der Gelenke des Körpers informieren.

Das Vestibularsystem veranlasst automatisch die Augenmuskeln zu angepassten ausgleichenden Augenbewegungen, damit das Gesichtsfeld konstant bleibt.

Das vestibulare und das auditive System (Hören) stehen in enger Verbindung, da sie beide pränatal aus den Labyrinthbläschen entstehen und gemeinsam im Innenohr liegen.

Das Gleichgewichtssystem nimmt seine Arbeit sehr früh vorgeburtlich auf und bereitet sich für lebensnotwendige Aufgaben vor. Störungen im vestibularen Bereich werden in erster Linie durch Gleichgewichtsprobleme gekennzeichnet. Durch die Verbindung zwischen dem vestibularen-visuellen Bereich sowie dem vestibularen-auditiven Bereich kann es zu weitreichenden Folgen kommen.

Visuelle Wahrnehmungsprobleme, wie verschwommenes, ungenaues Sehen sind genauso möglich, wie Entwicklungsverzögerungen von Sprache durch Auswirkung des Vestibularsystems auf den auditiven Bereich.

Unangemessene Haltungsreaktionen, häufiges Stolpern, Hinfallen und allgemeine Ungeschicklichkeit können mit schlecht abgestimmter Arbeit des vestibularen Systems zusammenhängen.

Eine enge Verbindung zwischen Gleichgewicht und Verdauungstrakt ist zu erwähnen. Übelkeit oder mangelnde Darm- und Blasenkontrolle zeigen sich ebenfalls in Verbindung mit Schwierigkeiten in der vestibularen Wahrnehmungsverarbeitung.

Vestibulare Wahrnehmungsauffälligkeiten zeigen sich u. a. in verzögerter motorischer Entwicklung, emotionalen

Problemen, Wahrnehmungs- und Konzentrationsschwierigkeiten, Lernschwierigkeiten, Sprachstörungen und Verhaltensauffälligkeiten.

### **Kinder in der Balance – damit sich ihre Persönlichkeit entwickeln kann**

Für ein erfolgreiches Lernen in der Schule ist das Gehirn nicht nur auf eine gute Sehleistung der Augen und eine gute Hörleitung der Ohren angewiesen. Alle Sinnesorgane müssen funktionieren. Wo Kinder sind – und dies betrifft auch das Klassenzimmer – da ist im speziellen auch ihr permanenter „Vestibular-kinästhetischer Reizhunger“ im Spiel. Die ständige motorische Unruhe, insbesondere beim längeren Sitzen auf statischen Schulstühlen, ist Ausdruck davon. Dieser natürliche Bewegungsdrang basiert darauf, dass insbesondere Vor- und Grundschul Kinder im Zuge ihrer hochsensiblen hirnpfysiologischen Ausdifferenzierungsphase regelmäßige Stimulationen für Gleichgewichts- sowie Muskel- und Bewegungssinn benötigen. Dies hat die Natur so angelegt, damit organisieren sie ganz von selbst ihre körperliche, geistige und seelische Entwicklung. Für den Erwachsenen oft störend – z. B. „Kippeln“ auf Stühlen –, ist für die in dieser Altersphase hochsensiblen Entwicklungsvorgänge ein absolutes Muss.

Mit diesem inhaltlichen Fokus bietet im Rahmen von „Schule und Gesundheit“ die Bundesarbeitsgemeinschaft für Haltungs- und Bewegungsförderung e. V., in Kooperation mit der AOK Hessen, einen Aktionstag mit dem Thema „Gesunder Rücken – Wacher Geist“ an. Die akkreditierte schulinterne Weiterbildung ist ein Baustein zum Erwerb des Teilzertifikates „Bewegung und Wahrnehmung“. Grobziel: Kinder sollen den Lern- und Lebensraum Schule sinnesaktiv und körpergerecht erfahren können.

### **Bewegung kommt nicht nur vom Kopf, Bewegung nutzt auch dem Kopf**

Für die Persönlichkeitsentwicklung eines jungen Menschen braucht es mehr als nur den Kopf. Bereits 1969 erkannte der französische Psychologe Jean Piaget in den sensomotorischen Fähigkeiten eines Kindes auch die Grundlage für dessen intellektuelle, soziale und persönliche Entwicklung. Ein Mangel, insbesondere an vestibular-kinästhetischen Sinneserfahrungen, kann zu Verhaltensstörungen, zu Konzentrationsdefiziten, zu Sprach-, Lese- oder Rechenschwäche führen.

Es gibt heute genügend wissenschaftliche Erkenntnisse darüber, dass gerade koordinative Tätigkeiten und hier insbesondere gleichgewichtsfördernde Herausforderungen, eine vermehrte Gehirndurchblutung mit einem verbesserten Stoffwechsel zur Folge haben. Diese stimulativen Faktoren für die Hirnplastizität (günstige Anpassungs- und Verarbeitungsvoraussetzungen) sorgen nicht nur für eine erhöhte Wachheit des Gehirns (Aufmerksamkeit/ Konzentration) sondern auch für eine bessere Lernbereitschaft. Gerade in früher Kindheit fördern vestibular-kinästhetische Entwicklungsreize den Erhalt von überschüssig vorhandenen Neuronen und die zugehörige Synapsenbildung. Das bietet ideale Voraussetzungen für eine bessere intellektuelle Entwicklung.

Darüber hinaus bewirken die vestibular-kinästhetischen Herausforderungen gerade bei Kindern einen stimmungsaufhellenden Effekt. In kaum einem anderen Altersabschnitt, wie im Vor- und zu Beginn des Grundschulalters kommt es wohl aufgrund der speziellen ganzheitlichen Reifungsprozesse zu so engen körperlich-emotionalen Bezügen. Balancieren, schwingen und ähnliche „schwin-



*Innere und Äußere Balance – Quelle: BAG Wiesbaden*

delerzeugenden“ Tätigkeiten lösen bei Kindern spontan positive emotionale Reaktionen aus.

Jedes Kind strebt ständig nach einer inneren Balance, die sein Wohlbefinden ermöglicht. Wissenschaftler bezeichnen dieses Streben zum Ausgleich, zur aktiven Herstellung möglichst konstanter Bedingungen mit dem Begriff „Homöostase“, einer Balance in Geist und Psyche. Für ein Kind, welches sich in seiner hochsensiblen körperlichen, geistigen und seelischen Entwicklung befindet, ist diese innere Balance von größter Bedeutung. Sie erst ermöglicht die Entfaltung aller Sinne und damit letztlich die menschlichste aller Fähigkeiten, nämlich sich selbst und die Welt bewusst erfahren zu lernen.

Fazit: Die vestibular-kinästhetischen Herausforderungen sind sowohl für das Haltungs- und Bewegungsvermögen als auch für die gesamte Entwicklung der Emotionalität, Kognition, Sprache und Soziabilität von grundlegender Bedeutung.

## Lernen

Bildungsqualität und Gesundheitsqualität bedingen sich gegenseitig. Lernen, Leisten und Gesundheit stehen in einer engen Beziehung zueinander. Zum erfolgreichen Lernen ist ein Zusammenspiel aller Sinnesorgane erforderlich. Etwa 80% aller Nervensignale sind visueller Art. Die Augen sehen, das Gehirn interpretiert.

Seherfahrung beginnt bei der Geburt und entwickelt sich bis zum Seniorenalter weiter. Die volle Sehschärfe erreicht das Kind etwa mit sieben bis acht Jahren.

In der Schule wird der Schüler vor visuelle Aufgaben gestellt: Er soll Lesen und Schreiben lernen.

Sehprobleme eines Kindes können sich bei Anstrengungen durch Augenreiben, Stirnrunzeln, schnelle Ermüdung, Kopfschmerzen und Lern- und/oder Verhaltensauffälligkeiten bemerkbar machen. Kinder mit schlechter Sehschärfe entwickeln zudem ein stark kompensatorisches Verhalten. Oft klagen sie nicht über schlechtes Sehen, sondern versuchen Unterstützung durch veränderte Kopf- oder Körperstellung zu erfahren.

Manche Schülerinnen und Schüler lernen Texte auswendig, um sie leichter vorlesen zu können. Einzelne Buchstaben helfen ihnen beim Erraten eines Wortes. Die genannten Symptome sollten Eltern dazu veranlassen, mit dem

Kind den Augenarzt aufzusuchen und es, wenn nötig, eine Brille tragen zu lassen.

Beeinträchtigungen von Augenbewegungen können auch Einfluss auf die Auge-Hand-Koordination haben. Die Auge-Hand-Koordination ist für das Erlernen von Lesen, Schreiben und Rechnen unabdingbar notwendig. Schlechte Handschrift, nicht eingehaltene Linien/Rechenkästchen oder Schwierigkeiten beim Ausmalen können Hinweise auf mangelhaft ausgeprägte Auge-Hand-Koordination sein.

Die Auge-Hand-Koordination ist zugleich auch eine wichtige Vorstufe für das Zählen, Ordnen und Zuordnen von Elementen. Das Kind zählt und ordnet anfangs mit Augen und Hand gemeinsam.

Die Hörwahrnehmung wird als eine wichtige Voraussetzung für die sprachliche Kommunikation und das Denken angesehen. Die Entwicklung beginnt bereits vorgeburtlich und hält parallel zum Erlernen der kindlichen Sprache an. Durch Hörprobleme kann das Erlernen der Sprache ebenso betroffen sein wie der spätere Schriftspracherwerb. Ein Hörschaden kann sich ebenso wie eine Hypersensitivität (eine Überempfindlichkeit im Hören) problematisch auf die Entwicklung des Kindes auswirken.

Ein hypersensitives Kind blendet mitunter Geräusche aus. Die Folge davon sind unvollständige und unrichtige Informationen. Unter „geschützten“ Umständen fällt dies nicht auf, in Situationen mit schulischem Stress durch Lärm und Hektik aber wird es zum Problem. Dies kann ein Grund sein, warum Diktate beim Üben zu Hause so viel besser geschrieben werden als später in der schulischen Situation.

Häufig wird die Bedeutung der Wahrnehmung ausschließlich in Bezug auf das Sehen und das Hören beachtet. Dabei stellt sich gerade das Gleichgewichtssystem (Vestibularsystem) als Basis der Sinnesverarbeitung dar. Es spielt eine grundlegend wichtige Rolle in der menschlichen Entwicklung, auch für das Lernen.





Störungen der Wahrnehmungsfähigkeit wirken sich massiv auf den schulischen und damit schließlich auch auf den beruflichen Erfolg eines Kindes aus. Kinder und Jugendliche aus allen Schichten der Bevölkerung weisen in den letzten Jahren vermehrte Wahrnehmungs- und Bewegungsauffälligkeiten auf. Es ist wichtig zu vermerken, dass die Ausgangslage der Kinder aus sozialen Brennpunkten dabei besonders bedenklich ist.

Gesundheit und schulische Leistungen sind grundlegend für die spätere berufliche und soziale Situation eines Menschen.

Je früher Gleichgewichtsschwierigkeiten, Seh- und Hörschwächen erkannt werden, desto besser sind die Möglichkeiten, pädagogische und medizinische Angebote zielgerichtet zu nutzen.

Schon einfache Seh- Hör- und Gleichgewichtstests können Aufschluss über evtl. medizinischen Behandlungsbedarf und über präventive und begleitende pädagogische Maßnahmen geben.

Kinder, Jugendliche und Erwachsene der gesamten Kita- und Schulgemeinde profitieren von frühen Warnsignalen ebenso wie von begleitenden Maßnahmen zur Gesundheitserhaltung und Gesundheitsförderung.

Ein ausgeglichenes Gleichgewicht, gutes Hören und Sehen hängen unmittelbar mit Lebensfreude zusammen. Sie unterstützen lebenslang die Gesundheit, das Wohlbefinden, die Leistungskraft sowie ein gesundes Selbstbewusstsein und einen sicheren Umgang mit Menschen und Materialien.

## Bereits erfolgte Maßnahmen und pädagogische Antworten

### Maßnahmen

- Eintragung der Screening-Ergebnisse in den Hessischen Wahrnehmungspass (Informationsheft für die Eltern).  
Das Projekt „Schnecke – Bildung braucht Gesundheit“ hat sich zum Ziel gesetzt, Kinder, Jugendliche und Erwachsene, die mit Lernen und Erziehen befasst sind, für die große Bedeutung der Wahrnehmungssysteme im Lernprozess zu sensibilisieren.

- Der „Hessische Wahrnehmungspass“ unterstützt dieses Anliegen durch Erhebung gesundheitlicher Daten.
- Hilfsmittelversorgung, z. B. Brille, Hörgerät.
- Durchführung raumakustischer Messungen und Maßnahmen in Kitas und Schulen.
- Schulung von „Lärm-Scouts“ (Mitglieder der Schulgemeinde, des Kollegiums).  
Dem Lärmschutz und der Lärmreduzierung muss in Kindergarten und Schule eine wichtige Rolle zugeschrieben werden.  
Lärm belastet, wirkt sich in Form von Stress, Nervosität und Schlafstörungen aus. Es kommt nachweislich zur Zunahme von Fehlern, die Lernfähigkeit sinkt.
- Lehrer- und Erzieherfortbildungen sowie interdisziplinäre Fachtagungen zum Projekt
- Elternabende und Öffentlichkeitsarbeit zum Projekt

Als wesentlicher Teil des Projektes „Schnecke-Bildung braucht Gesundheit“ wird der Hessische Wahrnehmungspass gesehen. Er will

- ▶ Informationen über das Sehen, Hören und Gleichgewicht geben, die privat oder im Unterricht gelesen, erarbeitet und vertieft werden können.
- ▶ Die schriftlichen Ergebnisse des Screenings „verwahren“.
- ▶ Kindern die Möglichkeit geben, eine persönliche Bindung zu den Themen herzustellen.

Erfreulicherweise kann aus Sicht eines niedergelassenen HNO-Arztes bestätigt werden, dass viele Kinder (auch mit normalem Befund, die wegen einer anderen Erkrankung vorstellig wurden) diesen HWP mit zum Arzt brachten und stolz die Ergebnisse präsentierten. Viele Kinder und Eltern hatten dann auch Zusatzfragen zu Themen des HWP, die dann die Sensibilität für Wahrnehmungsstörungen noch verbessern konnten.

- ▶ Der HWP erschien für einige Kinder und deren Eltern fast ein „Begleiter oder Unterstützer“, um ärztliche Themen oder Probleme anzusprechen bzw. zu klären.





*Der hessische Wahrnehmungspass*

*Auftaktveranstaltung „Projekt Schnecke-Bildung braucht Gesundheit“ mit Vertreterinnen und Vertretern des Hessischen Kultusministeriums, des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, des Staatlichen Schulamtes Weilburg, des Schulträgers LDK und Schulleiterinnen und Schulleiter verschiedener Schulen*



## Pädagogische Antworten

### ► Der Einsatz von Hörampeln in Schul- und Kitaräumen

Die Hörampel steht oder hängt gut sichtbar im Gruppen- oder Klassenraum.

Um das Ein- und Ausschalten der Hörampel regelmäßig zu gewährleisten wurde in einigen Klassen ein „Hörampel-dienst“ eingeführt.



Die Hörampel im Klassenraum

### Rückmeldung einer Lehrerin aus dem Schulalltag

Die Hörampel ist auch ein guter Anzeiger für die Lautstärke der Lehrerstimme. Oftmals neigt man nach lebhafteren Unterrichtsstunden wie Sport, Musik oder Frühenglisch dazu, mit zu lauter Stimme den Unterricht fortzusetzen. Die Hörampel bleibt dann vermehrt im gelben Bereich stehen. Beobachtet man dies, kann man über das Absenken der eigenen Lautstärke beim Sprechen oftmals die gesamte Lautstärke in der Klasse herunterfahren. Somit ist die Ampel auch eine Hilfe für die Schonung der eigenen Lehrerstimme.

### ► Der Besuch des „Hörclowns“ in Klassen der Grund- und Förderschulen

Der Hörclown schafft es, besonders jüngeren Schüler altersgerechte Erklärungen zu den Sinnesorganen zu übermitteln. Der Einsatz von Eltern, Pädagogen oder Hörakustikern als Hörclown hinterlässt nachhaltigen, freudigen Wissenserwerb über den eigenen Körper.







Der Hörclown im Unterricht

## ► Das bewegte Lernen im täglichen Unterricht

Der bewegte Unterricht findet immer häufiger Anwendung in Schulen. Wurden Wahrnehmungs- und Bewegungsangebote zuerst vorwiegend im Grundschulbereich in alle Unterrichtsfächer einbezogen, so findet man den Ansatz inzwischen auch in der Arbeit der weiterführenden Schulen. Klassen nutzen die Bewegung im Unterricht zur Steigerung der Aufmerksamkeit und zur Lernunterstützung. Erste Ergebnisse über die Maßnahmen liegen in einem Bericht der AOK Hessen vor.<sup>3</sup>



*Bewegung unterstützt die Konzentration und fördert nachhaltiges Lernen – in allen Unterrichtsstunden, in allen Schulformen und in jedem Alter!*



<sup>3</sup> AOK – Die Gesundheitskasse in Hessen, Abteilung Gesundheitsförderung, Michaela von der Nahmer, Kölner Str. 8, 65760 Eschborn: Aktive Bewegungsförderung im Unterricht: Das Projekt „Beweg dich, Schule!“ Ein Angebot für Grund- und weiterführende Schulen im Rahmen der Gesundheitsförderung Dokumentation 2006–2008

## „Beweg dich, Schule!“ im täglichen Unterricht

Als Grundschullehrerin ist es mir wichtig, meinen Schülerinnen und Schülern zu vermitteln, dass

- Lernen Spaß machen kann,
- Lernen Spaß machen darf,
- Wissen sich immer wieder durch neue Erkenntnisse verändert.

Dies bei den Anforderungen in Schule nicht aus den Augen zu verlieren, ist nicht immer einfach.

Aus diesem Grund habe ich bereits von Anfang an als Lehrerin versucht, den Schulalltag mit kleinen Lernpausen in Form von Liedern, Bewegungssequenzen etc. aufzulockern bzw. den Lerninhalt in spielerische Formen zu verpacken.

Das Buch und die Fortbildungsreihe des Hessischen Kultusministeriums in Zusammenarbeit mit der AOK Hessen „Beweg dich, Schule!“ bestätigten mich darin.

So fand ich Bekanntes, aber auch viele neue Ideen für meinen Unterricht und erhielt im theoretischen Teil viele Hinweise und Argumente über die Wichtigkeit, regelmäßig Lernen und Bewegen im Unterricht zu verknüpfen.

Bewegung und Wahrnehmung sind Grundbedürfnisse des Menschen und bilden eine untrennbare Einheit. Sie spielen im Prozess des Lernens, der Stabilität der Persönlichkeit und der Gesundheitsförderung eine entscheidende Rolle. Eine bewegte Schulzeit verbessert nicht nur das individuelle Wohlbefinden des Einzelnen, sondern auch das soziale Miteinander und das Lernen.

Genau dies konnte ich während meiner Lehrtätigkeit immer wieder beobachten. Daher gehe ich trotz vieler Neuerungen, z. B. Computereinsatz in der Schule und zu den Standardarbeiten ergänzend hinzugekommenen Schulstufentestungen (z. B. Lesetest im 2. Schuljahr, Vergleichsarbeiten im 3. Schuljahr) meinen bis dahin eingeschlagenen Weg weiter und verbinde Lernen mit Bewegung.

Hierbei kann ich als Lehrerin immer wieder beobachten, dass Unterrichtsstoff mit Hilfe von Bewegungsverbindungen nochmals anders aufgenommen, verarbeitet und vertieft wird, dies sowohl bei guten, als auch bei schwächeren Schülerinnen und Schülern.

So liebten z. B. meine Klassen die Wiederholung der 1x1 Reihen in Form des „1x1-Klatschens“ oder „1x1-Partnerklatschens“ bzw. der 1:1 Reihen beim „Rechenjogging“.

Kommentare von Kindern: „Das macht Spaß!“, „Jetzt bin ich aber außer Puste und habe dabei noch gerechnet!“

In den höheren Klassen wurden beim 1x1-Partnerklatschen die Schwierigkeitsstufen erhöht, um zu prüfen, wie weit man den Körper einsetzen kann, ohne aus dem Sprechrhythmus der Reihen zu kommen. Zunächst wurde nur mit den Händen geklatscht, dann die Knie aneinandergedrückt. Dies wurde dann kombiniert und zum krönenden Abschluss immer wieder mit einer ganzen Körperdrehung versehen. Dabei ist so manche sehr sicher gekonnte 1x1-Reihe aus der Reihe gefallen. Steigerbar ist dies, indem die Gruppengröße von zwei Personen auf vier, sechs und acht erweitert wird. Die Lacher sind bei dieser Übungsform vorprogrammiert.

Bereits im 1. Schuljahr ist in meinen Klassen das Darstellen der Zahlen mit Ziffernkärtchen und das daraus sich ergebende „Zahlen raten“ sehr beliebt. Besonders im 2. Schuljahr ist die Zahlendarstellung mit einzelnen Ziffernkärtchen im zweistelligen Raum sehr wichtig, da diese Zahlen in der deutschen Sprache anders gesprochen als geschrieben werden. Dies nicht nur zu schreiben, sondern die Stellung der Ziffern mit dem ganzen Körper zu erspüren, ermöglicht ein anderes begreifen. Gleichzeitig üben wir die Positionen „davor“ und „danach“ ein, die für das Verstehen von Vorgänger und Nachfolger und das Stellenwertsystem wichtig sind.



### **Neugier auch im Sekundarstufenbereich wecken!**

Probieren Sie die oben genannte spielerische Lernform auch mal mit ganz großen Zahlen, z. B. Sechsunndreißigmillionenvierhundertundachttausendzweihundertundeinundneunzig.

Lassen Sie die Ziffern (Schüler mit Ziffernkärtchen) dann ihre Plätze tauschen. Wie heißt die neue Zahl? Was passiert mit der Zahl, wenn nun die Null müde ist und nach Hause geht?

Und viele weitere Fragen sind möglich. Lassen Sie ihre Schülerinnen und Schüler kreativ werden.

Erweitert habe ich diese spielerische Lernform dann mit den Spielen „Rechnen mit dem Körper“ und „Ergänzen mit dem Körper“ aus dem Fortbildungsprogramm „Beweg dich, Schule!“ der AOK-Hessen/ Hessisches Kultusministerium.

Hierbei ist es sinnvoll, dass die Schülerinnen und Schüler die Aufgabe mitschreiben, da schnell ein Teil der körperlich dargestellten Rechenaufgabe in Vergessenheit gerät („Wie heißt noch mal die erste Zahl?“ ist ansonsten eine häufige Frage).

Gesteigert habe ich diese Übungsform, indem immer längere Kettenaufgaben dargestellt wurden.

So ist diese Spielversion von der ersten Grundschulklasse bis zur letzten Klasse der Sekundarstufe spielbar.

### **Bewegung von der Grundschule bis zur weiterführenden Schule**

Auch im Deutschunterricht macht es Spaß, Buchstaben und einfache Wörter auf den Rücken zu schreiben („Rückentafel“). Nachdem diese Form in Druckschrift gut gelingt, nutze ich in höheren Klassen (ab Klasse 6) gerne die Schreibschrift und die Verwirrung ist gegeben, da die Schüler ihre eigene Handschrift entwickelt haben.

Gelingt diese Form in der Klasse gut, so kann dieses Partnerspiel zu einem Gruppenspiel erweitert werden, das „Faxgerät“. Damit diese Spielversion kein „Blödes Spiel“ wird („Das ist doch uncool!“), gehe ich hierbei ganz

kleinschrittig vor. Diese Äußerungen kommen nämlich nicht, weil das Spiel zu leicht, sondern zu hoch angesetzt worden ist.

Zunächst stehen drei, dann vier, usw. Personen hintereinander und schicken von hinten nach vorne ein Fax (z. B. einen Buchstabe, ein Wort).

Dieses Spiel kann auch in anderen Unterrichtsfächern gespielt werden, z. B. im Englischunterricht: Der Hintermann schreibt ein Wort in Englisch auf dem Rücken, der Vordermann übersetzt

Physik-/Chemieunterricht: Der Hintermann notiert einen Teil der Formel, der Vordermann benennt den anderen Teil.

### **Erfahrungen aus dem Unterricht**

Ich habe sehr gute Erfahrungen mit dem mittlerweile recht bekannten „Schleichdiktat“ („Laufdiktat“) gemacht. Früher praktizierte ich diese Rechtschreibübungsform als erweiterte Übungsversion. Mittlerweile weiß ich, dass bei dieser Form neben dem reinen Diktieren viele Kanäle beansprucht werden. Beim klassischen Diktieren ist besonders der auditive Wahrnehmungskanal gefordert. Was aber mache ich bei Kindern mit der Diagnose „auditive Wahrnehmungsstörung“, die mir in meinem Schulalltag immer öfter begegnet. Was mache ich mit den Kindern, die mich „nicht hören“ („Ich verstehe den Lehrer einfach nicht!“)? Da ist das Schleichdiktat eine sehr schöne Variante. Diese Kinder zeigen bei der veränderten Trainingsform meist viel weniger Rechtschreibfehler. Ich konnte auch beobachten, dass sich die Fehlerzahl bei Schülerinnen und Schülern mit Rechtschreibschwierigkeiten stark verringerte.

Neben dem genauen Hinschauen, dem Merken der Wörter bis zum Platz, kann die Schülerin bzw. der Schüler auch frei entscheiden, schreibe ich die Worte im Stehen oder Sitzen auf. Hier zeigt sich, dass viele Kinder auch gerne im Stehen oder halb-kniend auf dem Stuhl die Wörter notieren.

Indem die Texte in verschiedenen Höhen in der Klasse aufgehängt werden, gewinne ich Variationsmöglichkeiten und fordere noch weitere Wahrnehmungskanäle.

### Tipps aus der Praxis

Schülerinnen und Schüler, die den Förderunterricht besuchen, profitieren besonders vom Unterricht mit Bewegung, da dieser neben dem visuellen und dem auditiven Lernkanal noch weitere Wahrnehmungskanäle – die Tiefenwahrnehmung, die Taktilität und das Gleichgewicht – mit einbezieht. Wie sollen Schülerinnen und Schüler denn ein Verständnis für Zahlen und Größen besitzen, sich die Abfolge von Buchstaben merken, wenn sie gar nicht den eigenen Körper spüren und keine innere Vorstellung von eigenen Körpermaßen und Körperstellungen haben?

Ich nutze die Kleingruppe auch, um dort mit den Schülerinnen und Schülern zunächst ein Lernspiel einzuführen. Die Kinder geben das Spiel dann als Multiplikator an die gesamte Klasse weiter.

### Rückmeldung zur Fortbildung

In der AOK Fortbildung „Beweg dich, Schule!“ habe ich neben der Vermittlung von Lernstoff mit Hilfe von Bewegung, noch viele weitere Anregungen für meinen bewegten Schulalltag erhalten. Ich habe vom Wochentagssport gehört und viele schnelle Ideen für kleine Bewegungspausen erhalten, z. B. „Malende Hände“, „Blindes Wortschreiben“. Neben Freude und Auflockerung des Unterrichts stellen diese vorbereitende Übungen für das Schreiben, Malen, den Umgang mit Lineal und Zirkel dar.

### Rückmeldung zur Elternarbeit

Bei der Vorstellung von „Beweg dich, Schule!“ am Elternabend habe ich viel Zustimmung erhalten. Vielen Eltern fiel beim gemeinsamen Spiel auf, dass die Kombination Lernen und Bewegen oftmals gar nicht so einfach war, wie es erschien. Besonders angenehm für die Eltern war hierbei die freudvolle Version des Lernens.

### Und dann...

Da diese Form des Lernens besonders auch das gemeinsame Miteinander in der Klasse fördert und zu einem lebendigen Klassenklima beisteuert, werde ich weiterhin mit meinen Schülerinnen und Schülern freudvolles Lernen und Bewegen miteinander verknüpfen.

Die Fortbildung „Beweg dich, Schule!“ und der Aktionstag „Gesunder Rücken – Wacher Geist“, angeboten von der Bundesarbeitsgemeinschaft für Haltungs- und Bewegungsförderung e. V., beide in Kooperation mit der AOK Hessen, ergänzen und bereichern sich gegenseitig. Die akkreditierten schulinternen Weiterbildungen sind Baustein zum Erwerb des Teilzertifikates „Bewegung und Wahrnehmung“ im Rahmen des Arbeitsgebiets Schule&Gesundheit des Hessischen Kultusministeriums.

### ► Wochentags-Sport

Für jeden Tag gilt eine andere Bewegungsform, um in die Pause zu gehen. Am Montag gehen z. B. alle seitwärts in die Pausen, Dienstags rückwärts, Mittwochs wird auf zwei Beinen gehüpft, am Donnerstag auf einem Bein und am Freitag im Hopselauf. Variationen dazu können Abmachungen sein, wie die Schülerinnen und Schüler sich im Klassenraum bewegen. Diese Bewegung kostet keine Minute Unterrichtszeit, schult die Wahrnehmung und Bewegung und unterstützt die Gesundheit.

### Erfahrung aus dem Schulalltag

So ist der „Wochentagssport“ in meiner Klasse sehr beliebt. Die Schüler haben sich hierbei für jeden Tag eine andere Form ausgedacht, ihre Schulmaterialien ins Ablagefach zu bringen (z. B. am Montag auf dem Kopf balancieren, etc.) Da das Wegtragen mit einem Bewegungsauftrag verbunden ist, wurde es in der Klasse viel leiser. Kommentar dazu: „Jetzt muss ich mich ja auf meine Sachen konzentrieren!“

### ► Motopädagogische Förderstunden

werden seit 15 Jahren in verschiedenen hessischen Schulen im Rahmen der schulischen Förderung am Nachmittag von zusätzlich qualifizierten Lehrerinnen und Lehrern angeboten. Die hohe Nachfrage kennzeichnet den Wert und die Güte dieses Ansatzes. Die Ergebnisse der Evaluation bestätigen die Notwendigkeit. Die wachsende gute Zusammenarbeit von Sportvereinen und Schulen soll besonders im Rahmen der Ganztagschule wirkungsvoll gepflegt und ausgebaut werden. Die Schulhofgestaltung mit vielfältigen Bewegungsangeboten soll weiterhin als wichtige pädagogische Aufgabe gelten.





## Gedanken einer Lehrerin und Motopädagogin

### Sinn und Zweck motopädagogischer Förderangebote im Alltag von Kindern und Jugendlichen

Zahlreiche Eindrücke aus der Lebensumwelt von Kindern und Jugendlichen wie die mediale Reizüberflutung, der unkontrollierte Gebrauch von hochtechnischem Spielzeug, die Anforderungen des modernen Lebens mit seiner allgemeinen Hektik und seinen Erfolgszwängen wirken sich belastend aus und führen häufig zu Stressreaktionen bei Kindern und Jugendlichen.

Konflikte im sozialen Umfeld der Kinder, ein Mangel an sozialen Kontakten, falsche Ernährung und nur eng begrenzte Möglichkeiten für Bewegungs-, Wahrnehmungs-, und Sozialerfahrungen beeinträchtigen die Entwicklung der Kinder in ihrer gesamten Persönlichkeit.

Die Auswirkungen zeigen sich deutlich im Alltag von Kindergarten und Schule.

Bereits bei Schülern in der Grundschule ist eine rasante Zunahme von psychovegetativen Störungen, Verhaltensauffälligkeiten und Lernstörungen zu beobachten.

Psychomotorische Förderung am Lernort Kindergarten und Grundschule bietet die einzigartige Chance frühzeitig alle Kinder in ihrer Entwicklung positiv unterstützen zu können, indem sie die Möglichkeit bekommen:

- durch gezielte und freudvolle körperliche Bewegung Stress abzubauen und positive Lebensbewältigungsstrategien zu erlernen
- ihr Selbstbewusstsein und das Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten zu stärken
- Freude an der Bewegung zu entdecken und die Aktivitätsförderung der eigenen Wahrnehmungssysteme mit Freude und Spaß zu erleben
- die Umwelt durch experimentelles Lernen über Bewegung zu erkunden
- sich als eigenständige Persönlichkeit zu erleben
- ihre Handlungskompetenz und Kommunikationsfähigkeit zu erweitern
- die soziale Umwelt wahrzunehmen, zu erleben, zu verstehen und mit ihr umzugehen
- ihre Ausdauer, Motivation und Konzentration zu erhöhen
- die kognitiven Anforderungen des täglichen Unterrichtsgeschehens positiv bewältigen zu können

## Motopädagogik nur mit Mädchen?

„Und es kommt wirklich kein Junge in die Gruppe?“

Eine häufig mit hoffnungsvollem Unterton an mich gestellte Frage in der ersten „Moto-Stunde“.

Nein, es kommt wirklich kein Junge dazu! Seit drei Jahren habe ich immer auch eine reine Mädchengruppe und stelle jedes Mal wieder fest, dass es den „Mädels“ richtig gut tut:

Der oftmals zarte Keimling „Selbstvertrauen“ wächst im Laufe eines Jahres fast immer zu einer kleinen, aber robusten Pflanze heran. Die Mädchen trauen sich viel mehr zu und probieren mutig Dinge aus. Sie sind ja unter sich! Und was ihnen am besten gefällt: Keiner macht blöde Bemerkungen über „lahme Enten“, „Angsthasen“ oder anderes Getier. Stattdessen viel Freude an Bewegung!



## Erfahrungsbericht-Motopädagogik

Motopädagogische Bewegungsangebote in der Grundschule ermöglicht den Kindern sich mit sich selbst sowie der sozialen und materiellen Umwelt auseinanderzusetzen, mit allen Sinnen zu lernen.

Mittels Wahrnehmungs- und Bewegungserfahrungen werden den Kindern umfassende Entwicklungsmöglichkeiten angeboten, die ihren unterschiedlichen Ausgangsbedingungen und individuellen Bedürfnissen angepasst sind. Ziel ist dabei zum einen die Stabilisierung der gesamten Persönlichkeitsentwicklung des Kindes und zum anderen der Ausgleich sensomotorischer Defizite.

Grundschul Kinder erfahren in der Motopädagogik „Erlebniszerte“:

- ▶ sich bewegen zu dürfen
- ▶ sich freuen zu dürfen
- ▶ verstanden, gelobt und geliebt zu werden
- ▶ sich anlehnen zu dürfen
- ▶ Vertrauen zu eigenen Fähigkeiten trotz möglicher Fehlleistungen zu entwickeln

Grundschul Kinder erfahren in der Motopädagogik „schöpferische Werte“:

- ▶ lachen, staunen, träumen oder sich entspannen zu dürfen
- ▶ Problemlösungen zu finden
- ▶ sonst langweilige Tätigkeiten interessant zu gestalten
- ▶ das Gelingen von Handlungen/ Bewegungen als eine Herausforderung z. B. an die Geschicklichkeit/Ausdauer oder Zusammenarbeit mit Anderen zu empfinden

Grundschul Kinder erfahren in der Motopädagogik „Einstellungswerte“:

- ▶ angstfrei Fehler zugeben – und wiedergutmachen zu können
- ▶ nicht andere auszulachen oder als Verlierer nicht ausgelacht zu werden
- ▶ trotz vorherigen Scheiterns einen Neubeginn zu wagen
- ▶ sich verantwortlich und umsichtig in der Gruppe einzusetzen.

## ► Das Gleichgewichtsprogramm für den täglichen Unterricht

Zum Austausch und zur Unterstützung der (Elementar-) Pädagoginnen und Pädagogen finden regelmäßige Fortbildungstreffen statt.

Das Gleichgewichts-Programm „Bildung kommt ins Gleichgewicht – Guten Morgen, liebes Knie“ wurde in den Schulen sehr gut aufgenommen und wird inzwischen auch im Vorschulbereich situations- und altersgerecht umgesetzt.



*Für Bewegungen auf dem luftgefüllten Kissen muss das Gleichgewicht gut trainiert sein*



Das Gleichgewichtsprogramm wird **nicht** anstelle von natürlichen Bewegungsmöglichkeiten, bewegten Lernangeboten im Unterricht, Pausenspielen, Sportunterricht eingesetzt, sondern es ergänzt andere Angebote durch regelmäßiges, angemessenes, kleinschrittiges Training.

- Die einzelne Übung benötigt einen Zeitaufwand von 1–3 Minuten pro Unterrichtsstunde und wird am Platz durchgeführt.
- Die Übungen bauen sich in fünf Schwierigkeitsstufen auf und bieten interessierten Pädagoginnen und Päd-

agogen die Möglichkeit, ein bis zwei Jahre lang damit zu arbeiten.

- Wichtige Merkmale des Programms sind Freude, individuelle Entscheidungsmöglichkeiten bei den einzelnen Bewegungen und Anerkennung des Mitmachens.



*Bewegungen des Kopfes werden mit Beinwechsel und rhythmischem Sprechen kombiniert*



*Der Einbeinstand mit gleichzeitigen Augenbewegung bedarf guter Konzentration und eines geübten Gleichgewichts*

### **Rückmeldung zum täglichen Gleichgewichtsprogramm „Bildung kommt ins Gleichgewicht“ – ein Erfahrungsbericht aus einer Grundschulklasse**

Nachdem ich vom täglichen Gleichgewichtsprogramm „Bildung kommt ins Gleichgewicht“ erfahren habe, startete ich damit in meiner Klasse 1 im 2. Schulhalbjahr des Schuljahres 2008/2009.

Mein Wunsch als Lehrerin war es, den Schülerinnen und Schülern ein kleines Rüstzeug in die Hand zu geben, ihre motorische Unruhe zu verringern und ihre Aufmerksamkeit, Ausdauer und Konzentrationsfähigkeit für das Lernen zu steigern.

Da dieses Programm pro Unterrichtsstunde nur ein bis drei Minuten für die Durchführung beansprucht, hat es mich als Lehrerin sofort angesprochen.

Hierbei begann ich zunächst mit zwei Bewegungsfolgen aus Stufe 1. Den Unterrichtstag startete ich mit „Guten Morgen, liebes Knie“ (1. Unterrichtsstunde/Stufe 1) und beendete den Schultag mit dem Fahrstuhl (5. Unterrichtsstunde/Stufe 1).

Die Durchführungsweise meiner Schülerinnen und Schüler korrigierte ich dabei nicht, da bei diesem Programm der Weg das Ziel ist. Jede/jeder Praktizierende führt die Bewegung nach ihrem/seinem Können aus.

Während des Übens konnte ich beobachten, wie sich einige meiner Schülerinnen und Schüler am Tisch oder Stuhl festhielten, andere schwankten oder kippten sogar um.

Um das Gleichgewicht sauber zu trainieren, beschloss ich daher, die Übungen nochmals zu vereinfachen.

Hierbei gibt es verschiedene Möglichkeiten, z. B.:

- Die Übung in Teilschritte zu zerlegen.
- Teile der Übung wegzulassen (z. B. lange Hebel der Arme).
- Die Übung im Sitzen oder im Liegen zu trainieren.

Ich teilte Übung 1 in zwei Abschnitte. In der ersten Woche wurden nur die Knie gehoben, in der zweiten Woche nahmen Kinder, die sich selbst als sicher darin einschätzten, die Bewegung des Kopfes mit hinzu.

Übung 5 veränderte ich derart, dass beim Hochkommen aus der Hocke zunächst die Arme locker herabhingen.

Ab der zweiten Übungswoche erst nahmen die Kinder, die es gern wollten, die Arme dazu.

So hatte ich übergangsweise Schülerinnen und Schüler, die sich für die einfachere Form entschieden und Kinder, welche die im Kalender vorgegebene Version wählten.

In der dritten Woche kam von der Klasse der Wunsch, doch eine weitere Übung aus der Kalenderseite mit hinzuzunehmen. So ergänzte ich ungefähr im Dreitagesrhythmus die noch fehlenden Gleichgewichtsübungen.

Bis Ende der fünften Woche waren dann alle fünf Bewegungsfolgen aus Stufe 1 bekannt. Während des Praktizierens wurde deutlich, dass Übung 3 (langsame Drehung) bei einigen Kindern zunächst leichtes Unwohlsein auslöste. Ich musste die Schülerinnen und Schüler immer wieder daran erinnern, sich nur soweit zu drehen, wie es für sie angenehm sei.

In dieser Zeit stellte ich den Eltern am Elternabend das Übungsprogramm vor und erhielt von ihnen viel Zustimmung. Einige berichteten mir, dass ihr Kind ihnen bereits die kennengelernten Gleichgewichtsübungen gezeigt hätten. Manche meinten sogar, dass auch ihnen das Programm sicherlich gut tun würde, so wie sie gerade bei der Demonstration gewackelt hätten.

Ich ermutigte sie dazu, ebenfalls die Übungen zu Hause zu praktizieren.

Nun ging es darum das Trainingsprogramm täglich in den Schulalltag mit Lehrerwechsel zu integrieren. Da zu diesem Zeitpunkt nur ich dieses Programm an der Schule verwirklichte, schlug meine Klasse vor, immer zu Beginn einer Unterrichtsstunde und gegen Ende einer Stunde eine Übungspause einzulegen. Hierdurch hatten wir in einem Unterrichtsblock von 90 Minuten drei Bewegungsfolgen. Der „Fahrstuhl“ wurde zur Abschlussübung erklärt und immer zum Schulschluss gemacht.

So war es kein Problem, die fünf Übungen trotz Lehrerwechsel in den Schulvormittag zu integrieren.

Da mir als Lehrerin aber immer mal wieder die Zeit davonlief und ich im Alltagstrubel die Gleichgewichtsübungsphase vergaß, führten wir nach den Osterferien den „Bewegungsmelder“ ein. So waren die Schülerinnen und Schüler für das Erinnern der Übungen verantwortlich. Diese Aufgabe übernahmen sie neben den anderen Klassendiensten gerne. Kinder, die dies vergaßen, wurden von

ihren Mitschülern z. B. mit folgenden Worten erinnert: „... wir müssen noch die Übung machen.“

So hatten wir eine rege Trainingszeit, in der die Übungen mal locker von der Hand gingen, es aber auch Tage gab, wo alle besonders viel wackelten, einschließlich der Klassenlehrerin.

An solchen Tagen mussten wir zum Abschluss dann oftmals alle zusammen besonders viel lachen.

Kommentare dazu: „Heute ist Wackeltag!“ oder „Unser Gleichgewicht will sich heute nicht verstecken!“

Diese fünf Gleichgewichtsübungen variierten aber nicht nur im Durchführungsgrad (ruhig ausgeführt – gewackelt, langsam – schnell), sondern auch in ihrer Beliebtheit.

So waren Übungen, die anfangs nicht so gemocht wurden, plötzlich beliebt und die Lieblingsübung wurde von manchem Kind unter Stöhnen durchgeführt: „Nicht schon wieder diese Übung!“, „Die ist blöd!“, „Muss das sein, ich mag sie nicht mehr!“

Bei mir selbst beobachtete ich auch, dass sich mit der Zeit meine Lieblingsbewegungsfolgen änderten.

Übungen, die ich ruhig und langsam durchführen konnte, wurden mir unangenehm und andere Übungsabschnitte, die mir unangenehm waren, gefielen mir plötzlich. Mein Gleichgewicht reagiert auf das Trainingsprogramm, so dachte ich in mich schmunzelnd.

Nach den Sommerferien und sechs Wochen Pause (nun Klasse 2, Schuljahr 2009/2010) übten wir zur Wiederholung in den ersten beiden Schulwochen nochmals Stufe 1. Hierbei veränderten wir in der zweiten Woche den Spruch der Morgenfolge:

„Good morning! Good morning, (Monday, ...)! Oh what a (sunny, cloudy, ...) (Monday)! Good morning!“

Dann führte ich langsam Stufe 2 ein. Der Schritt von Stufe 1 zu Stufe 2 erwies sich hierbei als gar nicht so einfach, obwohl sich vom Übungsablauf meist nur ein ganz kleines Detail veränderte, z. B. Augen während der Durchführung geschlossen halten (Übung 1, 4, 5).

Aus diesem Grund trainierten die Schülerinnen und Schüler ihr Gleichgewicht je nach Selbsteinschätzung und Wohlbefinden entweder in Stufe 1 oder in Stufe 2. So

konnte man beobachten, dass die Schülerinnen und Schüler die Übung in verschiedenen Stufen praktizierten.

Am ersten Elternabend im neuen Schuljahr berichteten mir Eltern, dass ihr Kind die eine oder andere Gleichgewichtsübung auch zu Hause für sich im Kinderzimmer durchführe oder aber sie auffordere mit ihnen mitzumachen. In der Schule haben diese mir aber davon nichts erzählt. Was gut tut und Spaß macht, macht man immer wieder gerne, so dachte ich bei mir.

Zusammenfassend kann ich feststellen, dass:

- mit dem längeren Praktizieren die Übungen immer ruhiger und sauberer ausgeführt wurden,
- die Bewegungsfolgen auch immer langsamer durchgeführt werden konnten,
- sich die motorische Unruhe in der Klasse verringerte,
- sich die Ausdauer steigerte, bei einer Aufgabe zu bleiben,
- die Übungen ein sehr schönes Ritual waren/sind, um kurz etwas Gemeinsames zu machen.

Da ich den Schülerinnen und Schülern die freie Wahl ließ und weiterhin auch lasse, Stufe 1 oder Stufe 2 zu praktizieren, lernten und lernen diese sich selbst und ihre Leistung einzuschätzen.

Dies sehe ich in der momentanen Zeit als einen ganz wichtigen Lernaspekt an, da viele Schülerinnen und Schüler sich gerne überschätzen.

Auch nach den Herbstferien geht das tägliche Gleichgewichtsprogramm weiter.

Da nun auch die Variationen aus Stufe 2 der Klasse bekannt sind, will ich mich als Lehrerin zurücknehmen und „Bewegungstrainer“ für die Anleitung benennen.

Dabei gibt es zwei Möglichkeiten:

- Jeden Tag ist ein Kind „Bewegungstrainer“ und macht alle fünf Übungen mit der Klasse.
- Wir teilen für jede Übung einen „Bewegungstrainer“ ein. Diese führen eine Woche lang mit der Klasse die Bewegungsfolgen durch.

Welche Version die Klasse wählt, entscheidet sich nach den Ferien.

Auf jedem Fall geht es weiter – mit vielen Lachern und Überraschungen und Selbstbeobachtungen



## „Schnecke – Gleichgewichtsübungen“

berichtet von einer Lehrerin einer vierten Klasse

Das Programm ist zum „Selbstläufer“ geworden:

Die Übungen tun wohl allen gut, denn

„**Bewegung!**“ schallt es regelmäßig aus Schülermund an mein Lehrerohr.

Die Übungen werden **energisch** eingefordert.

„**Schlafende Bewegungsmelder**“ werden unsanft mit Bemerkungen wie „**Bewegung, Mensch!!**“ geweckt.

Und am bemerkenswertesten: Bin ich einmal aus schulorganisatorischen Gründen gerade verhindert, **organisieren die Schüler ihre Bewegung selbstständig** (und sie machen es richtig).

Was will ich mehr??

### Rückmeldungen von Schülerinnen und Schülern der Klasse 3a zu Stufe 1 des Gleichgewichtsprogramms

*Hannah:* Ich finde „vor-zurück“ am besten, weil das so viel Spaß macht und lustig ist.

*Max:* Ich finde Übung 1 gut, weil ich es gut kann.

*Aleyna:* Ich mag besonders die Übung mit dem Fahrstuhl, da mir das hoch-runter gefällt.

*Chiara:* Ich finde vor-zurück am besten, da ich da sooo schön wackle.

*Alena:* Ich finde vor-zurück am besten, da ich das am besten kann.

*Yannik:* Ich mag die Guten-Morgen-Übung, weil man da die Knie hoch macht und wir anfangen.

*Leo:* Ich mag die Kopfbewegung bei der vorletzten Übung

*Mehrere Schülerinnen und Schüler:*

Ich mag die Übung 4 sehr, da wir da sagen „Ich mag dich sehr!“

Ich mag am liebsten das Drehen, da es Spaß macht. Manchmal kribbelt es im Bauch.

### Rückmeldungen aus der Vorklasse

Ich habe nach den Sommerferien gleich mit meiner neuen Vorklasse mit dem Gleichgewichtsprogramm begonnen und musste feststellen, welche großen Schwierigkeiten die Kinder mit den Gleichgewichtsaufgaben hatten. Das Stehen auf einem Bein war eine große Herausforderung. Wir haben die Bewegungen mehrmals täglich durchgeführt und schon bald Verbesserungen festgestellt. Ich freue mich besonders, wie gut meine Schüler die „Fahrstuhl-Übung“ schon beherrschen. Besonders positiv finde ich die sprachliche Begleitung der Übungen, die für meine Schüler mit 80% Migrationshintergrund von besonderer Bedeutung ist. Fast alle Kinder meiner Klasse beherrschen die Verse und haben so neben den Gleichgewichtserfahrungen auch einen sprachlichen Zugewinn.







Spielen in der Gruppe



Gleichgewichtsübungen auf dem Wii fit – Balance Board

### Eigenerfahrung einer Lehrerin

Ich habe das Gleichgewichtsprogramm noch nicht mit Kindern ausprobiert, da ich nach meiner langen Krankheit erst nächste Woche wieder in der Schule arbeite werde. Ich kann von meinen eigenen Erfahrungen berichten.

Ich habe im Herbst mit dem Gleichgewichtsprogramm angefangen und bin jetzt in Grundstufe 4.

Für mich kam dieses Programm zum richtigen Zeitpunkt, da ich noch Übungen für mein fehlendes Gleichgewichtsorgan gesucht habe. Jeden Morgen mache ich diese 5 Übungen und sie tun mir richtig gut. Einige Übungen waren am Anfang gar nicht so einfach und ich musste mich bei der „Fahrstuhl Übung“ mit den Fingern an dem Regal festhalten. Durch die regelmäßigen Übungen – und ich mache sie wirklich jeden Tag – kann ich jetzt auch diese Übung ohne festhalten. Jetzt in Grundstufe 4 wurde es natürlich für mich ganz schön schwer, da außer bei Übung 4 und 5 die Augen geschlossen sind.

Am Anfang hatte ich ganz schöne Schweißausbrüche, aber mit der Zeit klappt es immer besser. Auch bei Übung 4 im Einbahnstand brauche ich mich immer weniger mit dem kleinen Finger am Regal festzuhalten. Das alles ist harte Arbeit, aber durch dieses Gleichgewichtsprogramm, das ein Teil meiner täglichen Übungen sind, habe ich wieder gelernt, meinen Alltag zu bewältigen.

Tagsüber fällt es schon gar nicht mehr auf, dass ich kein Gleichgewichtsorgan mehr habe. Im Dunkeln schwanke ich noch etwas, aber auch das wird immer besser. Wichtig ist, die tägliche Übungszeit, aber das weiß ich auch durch meine Arbeit.

Kinder brauchen Rituale und auch Zeit für die Übungen in allen Bereichen. Dazu muss ich sagen, dass mir natürlich auch meine Ausbildung geholfen hat und auch eine Freundin die eine kompetente Krankengymnastin ist, mit der ich die Übungen vom Gleichgewichtsprogramm öfter mal

besprochen habe und auch mit ihr gemacht habe in einer Krankengymnastikstunde.

Ich habe schon vorher Kindern sehr viel Zeit bei meiner Arbeit gegeben, aber durch meine Krankheit habe ich gelernt, wie schwer so einfache Übungen doch sein können und auch wie schweißtreibend.

### ► Einsatz des Wii fit – Balance Boards im Schulalltag

#### Bericht aus der Schülerbetreuung einer Grundschule

Die Kinder in der Betreuung finden das Wii fit toll. Sie haben sich ein eigenes MII erstellt. Wenn sie spielen, benutzen sie unterschiedliche MII, um sich gegenseitig weiter zu helfen. Die Kinder probieren alles aus. Am liebsten spielen sie die Balancespiele. Immer wenn sie etwas Neues freigeschaltet haben, wird dieses sofort getestet. Am Anfang fallen ihnen manche Aufgaben recht schwer. Sie üben immer weiter, bis sie auf den oberen Plätzen sind. Dabei helfen und erklären sie sich gegenseitig. Ich persönlich finde es toll, da die Kinder ihr Gleichgewicht jeden Tag aufs Neue trainieren können, ohne es zu merken.

#### Rückmeldungen von Schülern

*Leo, 3. Klasse:* An der Wii gefallen mir besonders das Skispringen, das Joggen und das Bowlen. Beim Skispringen muss man genau die Position einnehmen, die auch die Profis machen.

*Dominic, 7 Jahre:* Ich finde auf der Wii die Bewegungen toll, die ich da machen muss. Lustig finde ich, dass man sich ein eigenes Männchen machen kann. Wir haben viel Spaß.



Prof. Dr. Grönemeyer begeistert die Zuhörer



Bewegung und Wahrnehmung – Grundlage für Lernen und Leisten

► **Erprobung eines Förderkonzept zur visuellen Wahrnehmung**

Der Fokus des Angebots liegt auf einer kontinuierlichen und alltagsnahen Förderung der visuellen Wahrnehmung. Das Aufgabenprinzip lehnt sich an das altbekannte Spiel „Ich sehe was, was du nicht siehst“ an. Das Spiel mit dem Verstecken und Entdecken von Gegenständen, mit der Aufmerksamkeit, der Neugier und der Fantasie der Kinder bietet sich dabei in besonderem Maße an, um Farben, Formen, Positionen und räumliche Beziehungen sowie Details oder unterschiedliche Blickwinkel zu präsentieren und zu thematisieren. Das fünfstufige Angebot, das im Rahmen des Projektes „Schnecke – Bildung braucht Gesundheit“ entstanden ist, eignet sich für verschiedene Schulformen.

► **Schülerinnen und Schüler-Gesundheitsbotschafter**

55 Jugendliche ab Klasse 8 aller weiterführenden Schulformen nahmen im Dezember 2009 an der ersten zweitägigen „Gesundheitsbotschafter-Schulung“ teil. Die Schulung fand unter Mitwirkung und in Kooperation des Hessischen Kultusministeriums, der Hochschule Aalen und der Dietrich-Grönemeyer-Stiftung in Bochum statt.

Die interessierten Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus den verschiedenen Teilen Hessens besuchen Projekt „Schnecke“ –Schulen, sind im Schulsanitätsdienst oder in der Jugendverkehrswacht aktiv. Sie bringen dadurch bereits Interesse und Vorwissen im Bereich Gesundheit und Sicherheit mit. In Konferenzräumen und im Dietrich-Grönemeyer-Institut erlebten die begeisterten Teilnehmerinnen und Teilnehmer kompetente, die Jugendlichen erreichende und interessierende Vorträge, Führungen und Möglichkeiten der Selbsterfahrung. Prof. Dr. Dietrich Grönemeyer, Prof. Dr. Norbert Krüger, Prof. Dr. Eckhard Hoffmann, Fachärzte des Grönemeyer-Instituts und Pädagoginnen und Pädagogen waren Ansprechpartner der Jugendlichen. Gehörlosen Schülerinnen und Schülern wurde die ungehinderte Teilnahme durch die Anwesenheit von zwei Gehörlosendolmetschern ermöglicht. Die Themen Gesundheitsvorsorge und Gesundheitsfürsorge wurde mit den Themen Bewegung, Wahrnehmung, Ernährung an hoch motivierte Jugendliche, die im Plenum und in der Gruppenarbeit ihr vielfältiges Wissen und ihre Neugier nach mehr Wissen zeigten, vermittelt. In Regional- und Netzwerkgruppen erarbeiten die Jugendlichen nun ein gemeinsames Fortbildungskonzept, das für gleichaltrige und jüngere Schüler genutzt werden soll. Sie wollen die Themen Gesundheitsvorsorge, Gesundheitsfürsorge, gesundes Lernen an altersgleiche und jüngere Schülerinnen und Schüler vermitteln.





*Gesundheitsbotschafter kommen aus vielen Schulen – haben ein gemeinsames Ziel und arbeiten im Team*

Bei der 4. interdisziplinären Fachtagung „Schnecke-Bildung braucht Gesundheit“ an der erstmals auch ca. 250 Schülerinnen und Schüler teilnehmen, gestalten die Gesundheitsbotschafter zusammen mit Wissenschaftlern, Medizinern, Therapeuten und Pädagogen den inhaltlichen und organisatorischen Ablauf des Tages.

## **Gesundheitsbotschafter-Splitter / Berichte der Teilnehmerinnen und Teilnehmer**

### **Rückmeldung der Gesundheitsbotschafter**

Am 17. und 18. Dezember waren Schüler aus ganz Hessen unterwegs nach Bochum, um dort zwei Tage Vorlesungen zur Funktion unseres Körpers und Gesundheitsvorsorge zu besuchen. Eingeladen hatte das renommierte Grönemeyer Institut, welches auf die Arbeit des Projekts „Schnecke-Bildung braucht Gesundheit“ gestoßen war.

Die Idee von Dietrich Grönemeyer und Dorothea Beigel ist es, bereits junge Menschen umfassend über körperliche Zusammenhänge zu informieren, um so einen verantwortlichen Umgang mit sich überhaupt zu ermöglichen.

Schwerpunkte in diesen zwei Tagen waren das Ohr, Kreislauf, Stoffwechsel und Bewegungsapparat/Gleichgewicht/Lernen.



*Noch spät am Abend ermöglicht Prof. Dr. Hoffmann spannende Erfahrungen mit dem eigenen MP3-Player am Kunstkopf*

Die Schüler haben kleine Projektaufgaben mit nach Hause genommen, und die Aufgabe, über das Gehörte in den Heimatschulen zu referieren. Am Ende erhielt jede/r Schüler/in ein Zertifikat.

### **Rückmeldung aus der Alexander-von-Humboldt-Schule**

Prof. Dr. Dietrich Grönemeyer ist Kooperationspartner im Projekt und war höchstpersönlich vor Ort, um sich einen Anblick über das Geschehen zu machen und, um danach die Teilnehmer in seiner Klinik mitzunehmen. Er selbst hatte für die Teilnehmer einige Vorträge zur Wirbelsäule vorbereitet und uns mit Bildern dargestellt.

Übernachtet hatten alle Teilnehmer in einer Jugendherberge, wo das Essen und die Zimmer sehr gut waren.

### **Rückmeldung aus der Käthe-Kollwitz-Schule**

Wir, die fünf Schülerinnen von der Käthe-Kollwitz-Schule aus Wetzlar, wurden mit ausgewählt an der zweitägigen Fortbildung zum Projekt „Schnecke – Bildung braucht Gesundheit“ des Hessischen Kultusministeriums teilzunehmen. Diese Veranstaltung fand vom 17. 12 bis zum 18. 12.09 in Bochum statt. Dies ist ein Projekt in Kooperation mit Prof. Dr. Dietrich Grönemeyer. Mit Hilfe verschiedener Helfer, u. a. Frau Beigel, konnte dies zu Stande gebracht werden. Es wurden uns viele verschiedene



*Intensive Mitarbeit – langes Lernen – viel Spaß bei allen Aktionen – und zum Schluss das begehrte Zertifikat*



*Warten auf verspätete Züge – Gesundheitsbotschafter wissen, wie man es macht!*

Themen vermittelt wie z. B. der Bewegungsapparat, das Sinnesorgan Ohr (Gleichgewicht) und Ernährung. Wir durften viel von Ärzten und anderen Professoren lernen. Darüber hinaus gewährte uns Prof. Dr. Dietrich Grönemeyer einen Besuch in seiner Grönemeyer Stiftung, in der eine sehr besondere Führung veranstaltet worden ist. Mit diesen Schreiben möchten wir uns bei allen Beteiligten die uns diese Fortbildung ermöglicht haben, wie die AOK, die Firma Nintendo und ein besonderes Dankeschön an Frau Beigel für die gute Betreuung, bedanken. Wir hoffen auf eine gute zukünftige Zusammenarbeit. Wir, die neuen Gesundheitsbotschafter, werden unser Bestes versuchen, das, was wir in der Fortbildung mitnehmen konnten, so gut wie möglich umzusetzen und das Interesse an andere weiterzugeben.

#### **Rückmeldung aus der Lahntalschule**

Am 17. und 18. Dezember fand die Schulung der Gesundheitsbotschafter im Projekt „Schnecke-Bildung braucht Gesundheit“ in Bochum statt. 53 Schülerinnen und Schüler aus ganz Hessen nahmen teil. Darunter waren unter anderem sieben Schülerinnen/Schüler der Lahntalschule Lahnau. Das Ziel dieses Projekts ist es, die Gesundheit an deutschen Schulen zu fördern. Das Seminar verließen die Schülerinnen und Schüler als Gesundheitsbotschafter. Sie sollen die gelernten Informationen an die Schulen weitergeben.

In diesem Seminar lernten sie auch, wie wichtig das Gleichgewicht ist und wie sehr es sich auf viele Bereiche im Körper auswirkt. So hängt auch die Lernfähigkeit sehr vom Gleichgewicht ab. Eine Umfrage ergab, dass sehr viele Kinder an deutschen Schulen große Probleme mit ihrem Gleichgewicht haben. So hofft man nun, dass die Gesundheitsbotschafter den Anstoß zu einer Besserung dieses Problems bringen.

#### **Rückmeldung aus der Wetterau**

Die Verkehrswacht engagiert sich auch im Bereich „Gesundheit“

Gutes Sehen und Hören gehört klar in den Arbeitsbereich einer Verkehrswacht. Seit langem engagieren sich hessische Verkehrswachten, darunter auch die Verkehrswacht Wetteraukreis zusätzlich in den Bereichen „Gleichgewicht und Motorik“, die ebenfalls für eine aktive und sichere Verkehrsteilnahme unentbehrlich sind.

Nunmehr nahm Heinz Euler, Vorstandmitglied der örtlichen Verkehrswacht im Auftrag der Landesverkehrswacht mit fünf Wetterauer Schülerinnen und Schülern an einer Fortbildung zum „Gesundheitsbotschafter“ teil. Diese vom hessischen Kultusministerium für insgesamt 60 Schülerinnen und Schüler der Klassen 8 bis 12 aller allgemein-

bildenden Schulen organisierte Veranstaltung fand in Bochum mit der Dietrich Grönemeyer Stiftung statt.

Zwei Tage lang wurden die Teilnehmer von Professor Grönemeyer persönlich, sowie zwei weiteren Professoren unterrichtet. Die so grundlegend ausgebildeten Schülerinnen und Schüler sollen in ihren Schulen, aber auch darüber hinaus Schüler, Eltern und Lehrer überzeugen, sich angemessen zu ernähren, sich viel zu bewegen und so den Krankheiten der Zukunft wie Diabetes, Rückenleiden und Kreislauferkrankungen vorzubeugen.

Geplant, ist, dass die neuen Gesundheitsbotschafter, die alle die Geschwister-Scholl-Schule in Niddatal besuchen, nicht nur in der eigenen Schule aktiv werden, sondern mit Unterstützung von Heinz Euler von der Verkehrswacht auch darüber hinaus.

Konkret sind schon fünf Fortbildungsveranstaltungen mit Lehrerinnen und Lehrern im Frühjahr 2010, sowie eine „Gesundheitsmesse“ am 29.5. in Wetzlar, an der die Fünf überzeugen wollen.

Als Belohnung für zwei anstrengende Tage hatte Prof. Grönemeyer alle Teilnehmer in sein neues Musical „Der kleine Medicus“ eingeladen, das am 9.1. in der Frankfurter Jahrhunderthalle aufgeführt wurde.

#### **Rückmeldung aus der Geschwister-Scholl-Schule**

Auf der Heimfahrt haben wir einen Pressebericht verfasst und uns im Januar mehrmals getroffen. Heute machen wir die Power-Point-Präsentation fertig. Diese wird am nächsten Montag von den Gesundheitsbotschaftern in der Gesamtkonferenz der Geschwister-Scholl-Schule Niddatal (eine Grund-, Haupt- und Realschule) vorgetragen.

Die Schüler haben bei der Unfallkasse verschiedene Lehrerinfos, CD's, DVD's für Unterrichtszwecke besorgt, die am Montag dem Kollegium vorgestellt werden.

Weiter nehmen die fünf an insgesamt vier Fortbildungen im Wetteraukreis teil, in denen es u. a. um die Vorbereitung von 4. Klassen auf die Jugendverkehrsschule geht und das Thema Bewegung, Gleichgewicht und Schulleistung behandelt wird. Diese finden im März und April statt.

## **Pressebericht Fulda**

### **Gesundheitsbotschafter für Hessen**

Gesundheitsbotschafter? Was ist das schon wieder? So recht klar war keinem der zehn Teilnehmer aus Fulda, was sie an jenem Wochenende in Bochum erwarten würde.

Aber in einem waren sie sich einig: sie freuten sich sehr und waren alle neugierig auf ein Wochenende mit Prof. Dr. Dietrich Grönemeyer, bekannt aus vielen Talkrunden im Fernsehen und als Autor, sowie mit anderen hochkarätigen Wissenschaftlern und Medizinern in Bochum.

Eingeladen hatte die Dietrich-Grönemeyer-Stiftung auf Initiative von Frau Dorothea Beigel, der Leiterin des Projektes „Schnecke – Bildung braucht Gesundheit“ vom Hessischen Kultusministerium, Arbeitsgebiet Schule&Gesundheit. Aus ganz Hessen kamen in Bochum mehr als 50 Schülerinnen und Schülern aller Schulformen zusammen.

Die Idee: Schülerinnen und Schüler, die sich bereits seit mehreren Jahren im Bereich Gesundheit durch besonderes Engagement hervorgetan haben, sollten die Möglichkeit bekommen, einen Zweitages-Kurs zur Vertiefung ihres medizinischen Fachwissens zu absolvieren, um dies als Multiplikatoren, also als „Botschafter“ an Gleichaltrige oder Jüngere weiterzugeben.

Dem „Schnecke-Team“, bestehend aus Wissenschaftlern, Pädagogen, Medizinern, Therapeuten und Fachleuten aus Optik und Akustik geht u. a. darum (Zitat Frau Beigel): „Hörschäden vorzubeugen, Seh- und Gleichgewichtsschwierigkeiten präventiv zu begegnen, vorschulischen, schulischen und außerschulischen Lärm zu senken. Das Projekt setzt sich für die Grundlagen der Gesundheit ein, um optimales Lernen und Leisten für Lehrende und Lernende aller Schulformen und Altersklassen zu ermöglichen.“

Neben medizinischem Grundwissen handelten die Fachvorträge, Diskussionen und praktischen Erprobungen von den Funktionen der Sinnesorgane und gesunder Ernährung. Als besonders hervorstechendes Ergebnis der Screeninguntersuchungen von mehr als 7000 Kindern wurde gezeigt, dass ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen Lernen und Leistungsfähigkeit einerseits und Beeinträchtigungen vor allem im Gleichgewichts (- und Hörsystem) zu finden ist.



In diesem Zusammenhang wurden die Gesundheitsbotschafter mit Methoden vertraut gemacht, die geeignet sind, Wahrnehmungsfähigkeit insbesondere des Gleichgewichtsorgans zu fördern.

Der koordinierende Fachberater für Schule und Gesundheit im staatlichen Schulamt in Fulda, Dr. Hans Unbehauen, ist von diesem bisher einmaligen Projekt begeistert. Er verspricht sich von der Qualifizierung von Gesundheitsbotschaftern eine große Unterstützung für die Gesundheitsförderung an Schulen, da durch sie vor allem die Mitschüler für dieses Thema besser erreicht werden könnten.

Die diesjährige interdisziplinäre Fachtagung des Projektes „Schnecke – Bildung braucht Gesundheit“ bietet eine Fülle von Fachvorträgen und Workshops zu den Themen Lärmprävention, Hören, Sehen, Gleichgewicht und Lehrer- und Schülergesundheit an. Sie findet am 29. 6. 2010 in Wetzlar statt. Alle Interessierten sind herzlich eingeladen, weitere Informationen erhalten sie im Internet unter: <http://schnecke.inglub.de>

#### **Rückmeldung aus der Friedrich-Fröbel-Schule**

Die Tagung hat alle meine Erwartungen übertroffen, es war richtig klasse, dass wir daran teilnehmen durften.

#### **Rückmeldungen von Sophie**

Auch Sophie, Tochter einer begleitenden Lehrerin und Vertreterin der Grundschulklassen nahm neues Wissen mit nach Haus. Sophie zu ihrem Vater: „Du darfst die Mama aber nicht aufs Ohr küssen, die Hörzellen sterben dann ab“.

Die Familie war etwas zu spät aufgestanden, Sophie wurde zur Eile gedrängt. Sophie zu ihrer Mutter: „Du sollst nicht so ne Hektik machen, davon kriegst du Rückenschmerzen.“

#### **Rückmeldungen aus der Obersbergschule**

Am 17. und 18. Dezember 2009 waren zehn Schüler unserer Schule, in Begleitung von Frau Kessler, in Bochum und wurden zu Gesundheitsbotschaftern ausgebildet.

Los ging es am Donnerstag, den 17. Dezember um 7.47 Uhr mit dem Zug von Bad Hersfeld nach Bochum. Alle waren gespannt, was sie in Bochum erwarten würde.

Nach der Ankunft in der Jugendherberge um 11.45 Uhr liefen die angehenden Gesundheitsbotschafter aus Fulda, Bad Camberg, Wetzlar, Weilburg, Lahnu, Friedberg und aus Bad Hersfeld in ein Hotel, im Zentrum von Bochum, wo das Seminar stattfand.

Dort wurden sie freundlich von Professor Krüger und von Frau Beigel begrüßt. Diese erklärten, zusammen mit Professor Dr. Dietrich Grönemeyer, dem Bruder von Herbert Grönemeyer, was das Hören, das Sehen und das Gleichgewicht mit unserem Lernen in der Schule zutun hat.

Wir können unsere Leistungen pro Schulstunde steigern, indem wir uns jede Stunde zwei Minuten bewegen und Gleichgewichtsübungen machen.

Nach dem Abendessen sind wir mit einer U-Bahn in das Grönemeyer Institut gefahren. Dieses Institut ist wie eine große Arztpraxis, wo es für jeden medizinischen Fachbereich Ärzte gibt, die sich um die einzelnen Patienten kümmern.

Nach dieser Besichtigung wurden in der Jugendherberge Versuche mit einem Kunstkopf gemacht. Professor Hoffmann hat diesem Kunstkopf ins Ohr geschrien und hat gemessen, wie laut dieser Schrei für ein normales Menschenohr ist.

Am nächsten Tag ging es im Hotel mit einem Vortrag von Professor Krüger über Stoffwechsel und Ernährung weiter. Es ist sehr wichtig für den menschlichen Körper genug zu essen und zu trinken. Denn Essen und Trinken enthält Stoffe die für Wachstums-, Leistungs- und Konzentrationsfähigkeit, sowie für viele andere Körperfunktionen wichtig sind. Anschließend wurde über Alkohol und Nikotin gesprochen. Professor Krüger hat dazu ein Zitat abgegeben: „ Rauchen ist cool und cool ist Englisch und heißt kalt. Leichen sind auch kalt!“

Gegen 16.00 Uhr bekamen die jetzigen Gesundheitsbotschafter ihre Zertifikate und fuhren mit dem Zug wieder nach Hause.

Nun sind Anja Mathes, Dominik Grun, Johanna Rommel, Jasmin Leinberger, Carina Stussak, Sibylle Reck, Patricia Honisch, Nadine Kramer, Rahwa Teklemical und Kiara Magyar die Gesundheitsbotschafter unserer Schule. Sie haben jetzt die Aufgabe das Wissen, der zwei Tage an die Schüler unserer Schule weiter zu geben.



## Grüße von den Gesundheitsbotschaftern der R9 der Freiherr-von-Schütz-Schule

### Informationen zu unserem Vortrag „Hören – Gehörlos“

- Funktion Ohr (kleiner Videovortrag)
- Richtungshören (Selbstversuch)
- Hörschädigung (Simulation mit Lärmschutz)
- Vortrag und Demonstration

### ● Gegenüberstellung:

Hörende Menschen brauchen dafür ihre Ohren	... und Gehörlose Menschen ihre Augen
Musik hören	Musik fühlen, Musik sehen – Signmark (ein gehörloser Rapper – Video)
Wecker	Lichtwecker/Vibrationswecker
Telefonieren	SMS, Bild – Telefon, Online-Dienste (Skype u. a.), Tess
TV	Untertitel (wenn vorhanden ) DGS Dolmetscher

- Kommunikation mit hörgeschädigten Menschen (Rollenspiel)
- Technische Hilfsmittel (Ausstellung)
- Gebärdensprache (ein kleiner DGS Kurs)

### Rückmeldungen aus dem Gymnasium Philippinum

Am 17./18. 12. 2009 fand in Bochum die Schulung der ersten „Hessischen Schüler-Gesundheitsbotschafter“ bei der Dietrich-Grönemeyer-Stiftung in Bochum statt.

An dieser Schulung haben auch fünf Schüler, die als Sanitäter an ihrer Schule engagiert sind, teilgenommen. Die Tagung wurde von dem Projekt „Schnecke – Bildung braucht Gesundheit“ organisiert, ein Projekt was schon vielen Menschen imponiert hat und immer bekannter wird.

Im einem Raum des Park-Kinn-Hotels in Bochum fanden in angenehmer und auch gesellschaftlicher Atmosphäre die Vorträge und Schulungen der Tagung statt.

Nachdem die Gruppe junger Leute und die Organisatoren von Dietrich Grönemeyer, Norbert Krüger und Andrea Förster von der Dietrich-Grönemeyer-Stiftung begrüßt wurden, hat Dietrich Grönemeyer einen sehr interessanten Vortrag über Bewegung und den „Bewegungsapparat“ sowie über gesunde, ausgewogene Ernährung gehalten.

Dann folgte ein Vortrag von Eckhard Hoffmann, einem Mediziner und Lehrer an einer Hochschule, über das Ohr im allgemeinen und über das Hören. Er erklärte und zeigte den Schülern anschaulich an einem Kunstkopf wie sehr Geräusche, die uns täglich im Alltag begegnen, unseren empfindlichen Ohren schaden.

Abends hat die große Gruppe dann die Dietrich-Grönemeyer-Stiftung besichtigt. Sie wurden von Ärzten und Physikern durch das Gebäude geführt und sie haben mit großer Neugier den Erklärungen zu den modernen Techniken der Medizin gelauscht.

Dann sind die Schüler erst mal todmüde und mit dem Kopf voller neuer und interessanter Eindrücke ins Bett einer Jugendherberge in Bochum gefallen.

Am nächsten Morgen ging es gleich weiter:

Prof. Dr. Krüger hatte einen Vortrag über Ernährung und Stoffwechsel gehalten.

Über eine Stunde haben die Schüler den Mediziner mit vielen Fragen zum Thema Alkohol und Drogen gelöchert und es kam zu angeregten Diskussionen.

Das Ende der Schulung wurde von Frau Dorothea Beigel eingeführt, mit einem Vortrag zum Thema „Bewegung und Lernen“. Der Schwerpunkt war das Gleichgewicht und die Schüler sollten viele Gleichgewichtsübungen machen und durften sogar das Balance Board der Firma Nintendo ausprobieren, was mit Begeisterung genutzt wurde.

Am Schluss wurde von Prof. Dr. Grönemeyer jedem der jungen Teilnehmer eine Teilnahmebestätigung in Form einer Urkunde, sowie das Buch „Das Körper-ABC des kleinen Medicus“ überreicht.

Die Schüler unserer Schule waren sehr angetan von den interessanten Vorträgen und der Atmosphäre über die zwei Tage. Sie haben den anderen Sanitätern unserer Schule von der Schulung erzählt und ihnen die interessantesten Erkenntnisse, die sie mitnehmen konnten, berichtet.



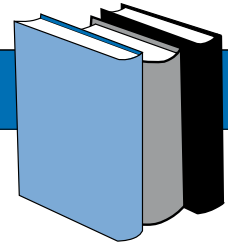
### Evaluation pädagogischer Maßnahmen

30 Grundschulklassen nutzen ab April 2010 die Möglichkeit an einer zweijährigen, weiterführenden „Schnecke“-Studie teilnehmen zu können, die überprüft, welche messbaren Auswirkungen regelmäßige Bewegungsangebote in der Schule auf das Lesen, Schreiben, Rechnen und das Sozial- und Emotionalverhalten von Schülerinnen und Schüler haben. Die Auswirkung von Wahrnehmungs- und Bewegungsangeboten im Vorschulalter soll ebenfalls beobachtet und ausgewertet werden.

Geklärt werden soll durch die prospektive Studie die Frage, ob zwischen dem Gleichgewicht und den Schulleistungen ein kausaler Zusammenhang besteht, oder ob die beobachteten Korrelationen einen anderen Hintergrund haben. Rückmeldungen aus der therapeutischen Arbeit mit Kleingruppen, einjährige Erfahrungen aus der pädagogischen Arbeit in Schulen und erste Hinweise aus Bachelorarbeiten mit der Auswertung einer jeweils mindestens vierwöchigen Intervention weisen darauf hin, dass ein fest integriertes Wahrnehmungs- und Bewegungsprogramm für Schülerinnen und Schüler erfolgsversprechend ist. Um nachhaltige Effekte zu dokumentieren, ist jedoch ein längerer Beobachtungszeitraum notwendig. Da in den Schulen die Zeit- und Personalressourcen begrenzt sind, ist es wichtig, effektive Ansätze zur Förderung von Kindern und Jugendlichen zu entwickeln und zu evaluieren. Sollte sich die neurosensorielle Bildungsförderung als wirksam und effektiv erweisen, wäre sie eine migrations- und sprachunabhängige Förderungsmöglichkeit, die in allen Schulformen und Altersbereichen zur Gesundheitsförderung und Leistungssteigerung genutzt werden könnte.



## Weiterführende Literatur:



- ▶ AOK Hessen  
**Aktive Bewegungsförderung im Unterricht**  
Ein Angebot für Grund- und weiterführende Schulen  
im Rahmen der Gesundheitsförderung,  
Dokumentation 2006–2008  
Michaela von der Nahmer  
Kölner Str. 8  
65760 Eschborn  
Telefon 06196 406-516
- ▶ BZgA (Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung)  
**Lärm und Gesundheit**  
Materialien für die Grundschule (Klasse 1–49)
- ▶ Beigel, Dorothea  
**Beweg dich, Schule!** –  
Eine tägliche Prise Bewegung im Unterricht der  
Klassen 1–10,  
Borgmann Media
- ▶ Beigel, Dorothea  
**Bildung kommt ins Gleichgewicht** – ein Gleich-  
gewichtsprogramm zur Lernunterstützung,  
Borgmann Media
- ▶ Giesbert, Juliane; Reichenbach, Christina  
**Bildung im Durchblick**  
Borgmann Media
- ▶ Grönemeyer, Dietrich  
**Der kleine Medicus**  
Rororo
- ▶ Grönemeyer, Dietrich  
**Das Körper-ABC des kleinen Medicus**  
Rororo
- ▶ Grönemeyer, Dietrich  
**Die neuen Abenteuer des kleinen Medicus**  
Rororo
- ▶ Hoffmann, Eckhard, Jens Ulrich  
**Hörakustik –Theorie und Praxis**  
DOZ Verlag
- ▶ Reichenbach, Christina  
**DIAS – Diagnostisches Inventar auditiver Alltags-  
handlungen**  
Borgmann Media
- ▶ Schick, A.; Klatte, M.; Schmitz, A.  
**Lärminderung in Schulen.**  
Publikation der Hessischen Landesanstalt für Umwelt  
und Geologie
- ▶ Schönwälder, H.G.; Berndt, J.; Ströver, F. & Tiesler, G.  
**Lärm in Bildungstätten – Ursachen und Minderung.**  
Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz  
und Arbeitsmedizin Fb 1030.
- ▶ Oberdörster, M.; Tiesler, G.  
**Akustische Ergonomie der Schule.**  
Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz  
und Arbeitsmedizin Fb 1071.
- ▶ Leistner, P.; Hellbrück, J.; Klatte, M.; Seidel, J. &  
Weber, L.  
**Lärm in der schulischen Umwelt und kognitive  
Leistungen bei Grundschulkindern.**  
Forschungsbericht FZKA-BWPLUS (als PDF-Dokument  
abrufbar unter <http://www.bwplus.fzk.de>;  
Link: Publikationen)



[www.fluesterndesklassenzimmer.de](http://www.fluesterndesklassenzimmer.de)

Prof. Dr. phil. Christina Reichenbach  
Evaluation  
Evang. Hochschule Bochum  
Studiengang Heilpädagogik  
reichenbach@efh-bochum.de

Prof. Dr. med. Eckhard Hoffmann  
Evaluation  
Hochschule Aalen  
Studiengang Augenoptik und Hörakustik  
Eckhard.Hoffmann@htw-aalen.de

Dr. med. Jörg Silberzahn, HNO-Arzt  
Fachärztliche Beratung  
Wittmund  
js@hno-wittmund.de

Dorothea Beigel  
Projektleitung  
Hessisches Kultusministerium  
Arbeitsgebiet Schule & Gesundheit  
projekt.schnecke@web.de

AOK – Die Gesundheitskasse in Hessen  
Abteilung Gesundheitsförderung  
Michaela von der Nahmer  
Michaela.vonderNahmer@he.aok.de

### Herausgeber

Hessisches Kultusministerium  
Schule & Gesundheit  
Luisenplatz 10  
65185 Wiesbaden

und

AOK – Die Gesundheitskasse in Hessen  
Abteilung Gesundheitsförderung  
Kölner Straße 8  
65760 Eschborn



### In dieser Ausgabe finden Sie Beiträge von:

Beigel, Dorothea  
Boedicker, Barbara  
Breithecker, Dr. Dieter  
Degle, Prof. Dr. Stefan  
Euler, Heinz  
Friedrich, Michaela  
Giesbert, Juliane  
Grönemeyer, Prof. Dr. med. Dietrich  
Hartings, Angelika  
Hoffmann, Prof. Dr. med. Eckhard  
Hopf, Silke  
Kessler, Angela  
Kluge-Rink, Melanie  
Knappe, Ursula  
Müller, Juliane  
Reichenbach, Prof. Dr. Christina  
Rickes, Ortrun  
Riederer-Hecht, Ellen  
Roost, Jan  
Schäfer, Christine  
Silberzahn, Dr. med. Jörg  
Szukalski, Pia  
Unbehauen, Dr. Hans

### Gemeinschaftsartikel der Gesundheitsbotschafterinnen und Gesundheitsbotschafter

Alex Baroth, Philip Schmidt, Kevin Scherz, Laura Fitzner, Sophie Schäfer, Johanna Rode, Jessica Feuerbach, Kevin Kullmann, Lisa-Johanna Rau, Lena Thiel, Christiane Medebach, Luisa Schmidt, Jasmin Sauer, Sarah Wojcik, Tim Hartmann, Tobias Mono, Lisa Nowak, Natascha Drexler, Patricia Hinkel, Alexandra Wuttke, Denise Rosenberger, Saskia Müller, Stefanie Waldschmidt, Jacqueline Leukel, Justine Heger, Lanecia Elliott, Alisa Beilborn, Dominik Grun, Lukas Wolf, Nadine Krämer, Kiara Magyar, Patricia Honisch, Rahwa Teklemical, Johanna Rommel, Jasmin Leinberger, Anja Mattes, Sybille Reck, Carina Slussah, Lea Watz, Barbara Maassen, Lars Kostjutschenko, Maximilian Nickel, Melanie Raab, Svenja Wess, Lorena Benkner, Lukas Kritzner, Benjamin Holz, Philipp Trabert, Fabian Engel, Madelene Luy, Oliver Weiß.









HESSEN



Hessisches Kultusministerium

Luisenplatz 10  
65185 Wiesbaden

[www.kultusministerium.hessen.de](http://www.kultusministerium.hessen.de)

BILDUNGSLAND  
Hessen 