

„Lasst den Philipp doch mal zappeln !“

**Warum kippen Kinder auf Stühlen und
welche Rückschlüsse lassen sich
daraus auf orthopädisch-physiologische
Sitzverhältnisse und Sitzverhaltensweisen ziehen?**

Dr. phil. Dieter Breithecker

Bundesarbeitsgemeinschaft für
Haltungs- und Bewegungsförderung e. V.

Matthias-Claudius-Straße 14
65185 Wiesbaden
Tel. 0611/374209
Fax 0611/9100706

E-Mail: baggesund@aol.com
www.bag-haltungundbewegung.de

Inhalt

- Vorwort. **Seite 3**
- Der Homo Sedens und die Folgen. **Seite 4**
- Das Sitzdogma von Gestern – ein „Belastungspaket mit Zeitzünder“. **Seite 6**
- Betroffen vom „Sitzfehlverhalten“ sind: 1. die Wirbelsäule, 2. die Muskel- und Atemorgane, 3. das Wahrnehmungssystem. **Seite 6**
 1. „Sitzfehlverhalten“ und seine Auswirkungen auf die Wirbelsäule. **Seite 6**
 2. „Sitzfehlverhalten“ und seine Auswirkungen auf das Muskel- und Atmungssystem. **Seite 7**
 3. „Sitzfehlverhalten“ und seine Auswirkungen auf das Wahrnehmungssystem. **Seite 8**
- „Aussitzen“ oder handeln? Wie sieht das Klassenzimmer der Zukunft aus? **Seite 10**
- Regel Nr. 1 Die „Sitzgröße“ muss stimmen. Jedes Kind braucht einen „Arbeitsplatz“ der passt! **Seite 10**
- Regel Nr. 2 Starr sitzen war gestern, heute sitzen wir in Bewegung! **Seite 12**
- Regel Nr. 3 Schulmöbel müssen sich dem Bewegungsbedürfnis des Kindes anpassen und nicht umgekehrt („Bedürfnisergonomie“)! **Seite 14**
- Regel Nr. 4 Längeres Sitzen sollte im Interesse des Kindes häufiger unterbrochen werden! **Seite 16**
- Sitzen und Bewegen im Klassenzimmer – nicht nur für die Schule der Zukunft. **Seite 16**

Verfasser:

Dr. phil. Dieter Breithecker

Herausgeber:

Bundesarbeitsgemeinschaft für
Haltungs- und Bewegungsförderung e. V.

Matthias-Claudius-Straße 14
65185 Wiesbaden
Tel. 0611/374209
Fax 0611/9100706

E-Mail: baggesund@aol.com
www.bag-haltungundbewegung.de

Vorwort.

Die vorliegende Abhandlung soll wichtige Impulse liefern, die zu einer sensibleren und verantwortlicheren Einstellung von Lehrkräften und „EntscheidungsträgerInnen“ zu den Themen „Sitzen“ und „Bewegen“ und insbesondere dem „Arbeitsplatz Schule“ – im speziellen beitragen.

Die BAG ist ein gemeinnütziger Verein, der sich seit über 40 Jahren mit Maßnahmen im Rahmen der Früherkennung und Frühförderung von Kindern und Jugendlichen mit Haltungs- und Bewegungsstörungen beschäftigt. Es ist schon etwas befremdend, wenn die BAG als eine in dieser Thematik stehende und gewachsene Institution erkennen

Immer noch sitzen viele Schüler auf überaltertem, inadäquatem und sitzphysiologischen Anforderungen nicht entsprechendem Schulmobiliar. Dabei ist heute gerade für Heranwachsende höhere Sitzqualität gefordert.

muss, dass eine hinsichtlich gesundheitlicher Fragestellungen so aufgeklärte und aufgeschlossene Zivilisation es sich erlauben kann, Heranwachsende – in einer

Altersphase der sensibelsten Ausdifferenzierung biologischer Reifungsprozesse – auf Schulmöbeln sitzen zu lassen, die zum großen Teil 20 Jahre und älter sind. Hinzu kommt, dass nicht einmal 17 % der Grundschüler an Stuhl-Tisch-Kombinationen sitzen, die ihrer Körpergröße entsprechen (Breithecker 2002). Ganz zu schweigen davon, dass selbst neu produzierte Schulmöbel auf überalterten sitzphysiologischen Konstruktionen bzw. Sitzdogmen basieren.

Argumente wie: „zu unserer Kinder- und Jugendzeit haben wir auch auf solchen Möbeln gegessen...“ machen das Problem, Verständnis und Sensibilität für dieses Thema auszulösen, erst richtig deutlich. Kinder sind immer Kinder ihrer Zeit. Vor 20 oder 30 Jahren waren Kinder körperlich wesentlich aktiver („Straßenspielkultur“) und hatten dadurch den für ihre Entwicklung notwendigen physiologischen Ausgleich. Heutzutage verbringen schon Grundschulkinder aufgrund veränderter Freizeitaktivitäten durchschnittlich **neun Stunden** täglich im Sitzen. **Diesem Mehr an Sitzzeit steht aber insbesondere für Kinder in der Schule nicht unbedingt eine bessere orthopädisch-physiologische Sitzqualität gegenüber.**

Zwar gibt es sie, die für die gesunde Entwicklung des Kindes aufklärenden Schulinitiativen wie z. B. „**Netzwerk Schule und Gesundheit**“ oder „**Bewegte Schule/Gesunde Schule**“; das Thema „**ergonomischer Schülerarbeitsplatz**“ bleibt trotz Erkenntnissen hinsichtlich der entstehenden Belastungen ausgeklammert. Spricht man dieses Thema an, heißt es, „...dafür ist kein Geld vorhanden!“. Bedenkt man, dass mit der aktuellen Initiative „Schulen ans Netz“ sich die Sitzproblematik weiter verschärfen wird, dann dürfte es nicht nur Experten klar sein, dass zukünftig die Haltungsprobleme Heranwachsender und

damit auch die Rückenschäden Erwachsener kontinuierlich zunehmen werden. Hier ist insbesondere die sich im Zuge der Computerarbeit herauskristallisierende „Tunnelhaltung“ – Kopfhaltung und Blickrichtung ändern sich selten – als Belastungsfaktor hervorzuheben.

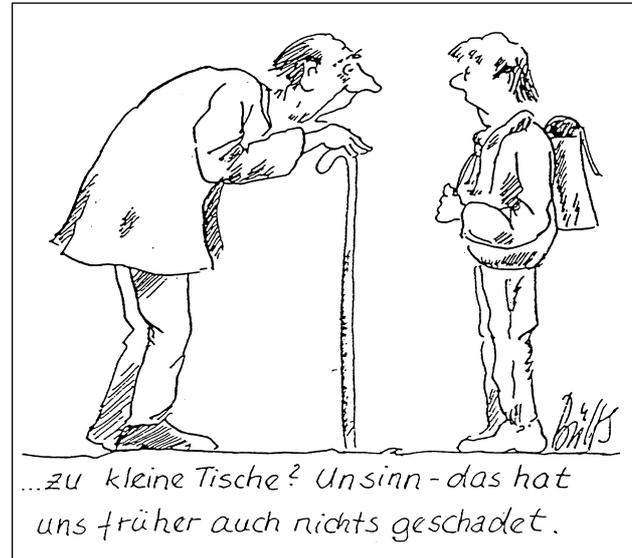


Abb. 1: Das Alter trägt auf seinem „Buckel“ der Jugendsünden Last.

Da aber der Deformationsprozess weitgehend schleichend und schmerzlos verläuft, klagen Kinder noch nicht so laut, obwohl sie mit zunehmendem Grundschulalter immer mehr den Kopf- und Rückenschmerz beklagen. Die „Pisa-Studie“ lässt grüßen. Wieder wird man nur reagieren, statt rechtzeitig zu agieren!

Schließlich dürfte doch spätestens seit den ersten wissenschaftlichen Erkenntnissen, hinsichtlich der Zusammenhänge von ergonomisch unzureichenden Bürodrehstühlen und den Rückenerkrankungen der darauf Sitzenden, die Notwendigkeit nach ergonomischen Arbeitsplätzen bekannt sein. Was für jeden Büroarbeitsplatz heute mit Selbstverständlichkeit gefordert wird - er muss durch ergonomische Verhältnisse die Gesundheit und das psycho-physische Wohlbefinden des Mitarbeiters erhalten - wird in der Schule aus Kostengründen und aus Unkenntnis vernachlässigt. Ein ergonomisch wertvoller Bürodrehstuhl für die **Gesunderhaltung** darf ca. 600 Euro kosten, ein Schulstuhl für die **gesunde Entwicklung** keine 40 Euro! Unter volkswirtschaftlichen Gesichtspunkten ein Eigentor, wenn man die Folgekosten antizipiert. Zynisch betrachtet ist die Konterkarierung solcher Erkenntnisse die beste Methode, „Zulieferer“ unserer Medizinsysteme zu werden.

Für Büroarbeitsplätze längst selbstverständlich, in der Schule noch nicht in voller Tragweite bekannt: der ergonomische Arbeitsplatz.

Im menschlichen Zivilisationsprozess werden Haltung und Bewegung reglementiert. Mit entsprechenden Auswirkungen für Kinder, Jugendliche und Erwachsene.

Der Homo Sedens und die Folgen.

Der Zivilisationsprozess der Menschen und ihre Verflechtungsordnung in der westlichen Industriegesellschaft hat zur Folge, dass die unkontrollierten spontanen Äußerungen des Körpers immer mehr verdrängt werden und somit auch **Haltung** und **Bewegung** des menschlichen Körpers einem „gesellschaftlichen Zwang zum Selbstzwang“ (Elias 1969, 312) unterwirft.

Durch die fortschreitende Entwicklung der Computertechnologie und der wachsenden geistigen Beanspruchung sowie der sich verstärkenden sozialen Isolation verändert sich zunehmend das Verhaltensprofil von Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen. **Immer mehr wird die körperliche Bewegung zugunsten abstrahierter und digitalisierter Arbeitsprozesse - welche ausschließlich sitzend erledigt werden - aus dem Alltag herausgedrängt.**

Wir passen uns ständig irgendwelchen unterschiedlichen, unzureichend gestalteten Stühlen an, aber kaum ein Stuhl wird den Bedürfnissen des jeweiligen Benutzers gerecht.

Statt körperlicher Bewegung herrscht zunehmender Sitzzwang. Doch kaum ein Stuhl wird den wahren Bedürfnissen des Benutzers gerecht.

Diese dadurch eingenommenen fehlerhaften, statischen und verkrampften Zwangshaltungen haben orthopädische Beschwerden

zur Folge, **wodurch Sitzschäden in der Krankheitsstatistik zunehmend an Bedeutung gewinnen.**

Den Angaben des Berufsverbandes der Betriebskrankenkassen zufolge, dominieren die Erkrankungen am Stütz- und Bewegungsapparat seit Jahren. Wer den überwiegenden Teil seiner Tätigkeiten am Bildschirm, Personal-Computer, Fernseher oder Spielkonsolen verbringt, ist im besonderen Maße von Nacken- und Rückenbeschwerden betroffen. Statistiken zeigen die generelle Bedeutung dieser Erkrankungen deutlich auf.

Sitzende Tätigkeiten und ihr Einfluss auf Muskel- und Skeletterkrankungen - aber auch auf das allgemeine Wohlbefinden - werden seit langem heftig diskutiert. Schließlich ist das „Sitzproblem“ uralte und seit Jahrhunderten bekannt. Die **körperliche Inaktivität der heutigen Zeit kommt besonders erschwerend hinzu.**



Abb. 2: „Einstuhlung“.

Orthopäden, Industrieanthropologen und Möbelhersteller sind gleichermaßen an diesem Thema interessiert und haben diese in den letzten Jahren dazu bewegt, die ergonomischen Aspekte der Gestaltung von Büroarbeitsplätzen stärker zu berücksichtigen und mit arbeitssicherheitstechnischen und gesundheitstechnischen Standards (Arbeitsplatzschutzbestimmungen) zu regeln. Für den „Büromenschen“ werden in der Tat gewaltige Anstrengungen unternommen, gesundheitskonforme **Verhältnisse** und **Verhaltensweisen** anzubahnen. Die Kinder in der Schule dagegen sind nie so recht beachtet worden, obwohl rein zeitlich gemessen, sie sowohl mit der Bürokräft als auch mit dem Berufskraftfahrer konkurrieren können, was die Sitzzeit angeht. Darüber hinaus sind sie bezüglich der diskutierten Belastungen durch das Sitzen weit mehr betroffen, **weil stundenlanges Sitzen sie zu einem Zeitpunkt trifft, wo entscheidende wachstums- und reifungsbedingte Veränderungen des Muskel-, Skelett- und Nervensystems ihre Entwicklung prägen.**

Das Sitzproblem: zunehmend mehr Menschen sind von Nacken- und Rückenbeschwerden betroffen.



Abb. 3: Leben ist Bewegung – Bewegung ist Leben.

So ist z.B. die Haltungsentwicklung reifeabhängig und verläuft in verschiedenen Entwicklungsphasen. Das heißt, Form und Funktion der aufrechten Haltung sind nicht von Geburt an vorhanden, sondern werden im Verlauf der Entwicklung erworben. Dabei spielen hinsichtlich der Qualität dieser an der Entwicklung beteiligten organischen Funktionen insbesondere Bewegungstätigkeiten eine entscheidende Rolle, wie sie uns aus eigenen Kindheitserinnerungen noch bekannt sein dürften (Klettern, Springen, Hüpfen, Balancieren, Drehen...). Fehlen solche natürlichen Entwicklungsreize kann speziell das **jüngere bis mittlere Schulalter als Initialphase langwieriger pathogener Fehlentwicklungen des Muskel-Skelett-Systems angesehen werden.**

Anders ausgedrückt: Eine mangelhafte motorische Entwicklung mit einhergehenden Muskel- und Koordinationschwächen im Vorschulalter bildet bereits die Grundlage für **Haltungsschwächen** im Grundschulalter (erster Gestaltwandel). Zunehmender Bewegungsmangel, begleitet von stundenlangen Sitzzeiten auf ergonomisch unzumutbaren Schul- und Freizeitmöbeln sowie weitere rückenbelastende Faktoren wie z. B. zu schwere Schultaschen, begünstigen in diesen hochempfindlichen Entwicklungsjahren das Entstehen von **Haltungsschäden**.

Tatsache ist, dass der Ausgangspunkt vieler Erkrankungen lange vor dem ersten Auftreten, bereits im Vorschul- und Grundschulalter liegt, zu einem Zeitpunkt, wo grundlegende Reifungs- und Entwicklungsprozesse das Heranwachsen prägen.

Die Bundesarbeitsgemeinschaft für Haltungs- und Bewegungsförderung e. V. beschäftigt sich bereits seit mehreren Jahren mit der Betrachtung von Zusammenhängen zwischen Bewegungsmangel, zunehmendem Sitzverhalten

Die Schule macht aus dem Spielkind ein Sitzkind. Um Risikofaktoren in diesem Prozess in den Griff zu bekommen, gilt es, Kindern richtiges Sitzen zu lehren.

und Fitness- sowie Gesundheitsmängel im Kindes- und Jugendalter (vgl. Breithecker 1996, Breithecker 1998, Illi; Brei-

hecker 1998). Dabei sind nachfolgend beschriebene Fakten in den so hoch entwickelten westeuropäischen Industrienationen zu einem tragenden Risikofaktor gesundheitspolitischer Überlegungen geworden.

- Über 83 % der Grundschüler sitzen an Tisch-Stuhl-Kombinationen, die nicht ihrer Körpergröße entsprechen (Breithecker 2002)!
- Kinder im Grundschulalter verbringen durchschnittlich 9 Stunden am Tag im Sitzen (Bös 1998)!
- Ein Drittel der Schüler zwischen 7 und 17 Jahren beklagen den „Schulkopfschmerz“ (Illi 1991, Faustmann 1994), 50 % haben Konzentrationsschwierigkeiten und 43 % haben gelegentlich Rückenschmerzen (Bös 2002)!
- Von 1980 bis heute hat sich die Zahl der übergewichtigen Kinder um ca. 30 % erhöht (Bös 2002)!
- Im Durchschnitt haben sich die Schülerinnen und Schüler in ihrer körperlichen Leistungsfähigkeit in den vergangenen 20 Jahren um ca. 10 % verschlechtert (Bös 2002)!
- 48 % der 11–14-jährigen weisen Haltungsstörungen auf (Schmitt 2002)!
- Die meisten Schulmöbel sind veraltet und entsprechen in keiner Weise orthopädisch-physiologischen Mindestanforderungen (Breithecker 1996, Jerosch, Jansen 1997)!

Experten sind sich einig, spätestens mit Eintritt in das Schulalter wird aus dem bewegungsfreudigen Spielkind ein Sitzkind. **Den Kindern das Sitzen zu lehren ist in den westlichen Ländern ein wichtiges Gebot eines „heimlichen Lehrplans“.** Das gefährlichste am Sitzen aber ist das „Stillsitzen“ und das „Dauersitzen“. Erschwerend wirkt sich darüber hinaus ein noch immer weit verbreitetes Sitzdogma aus, das ein rechtwinkeliges Sitzen mit fixiertem Becken favorisiert!



Abb. 4: Unphysiologische Sitzhaltung.

Das Sitzdogma von Gestern – ein „Belastungspaket mit Zeitzünder“.

Lange Sitzzeiten auf unzulänglichen Sitzmöbeln sowie ein falsches Sitzverhalten haben schwerwiegende Auswirkungen für den in der Entwicklung befindlichen Heranwachsenden, mit seinen körperlichen, geistigen und seelischen Ausdifferenzierungsprozessen. Kinder klagen nur nicht sofort, denn der Deformationsprozess verläuft zunächst schmerzlos aber wirkungsvoll und betrifft in seiner Konsequenz insbesondere die im Folgenden beschriebenen Organsysteme.

Betroffen vom „Sitzfehlerverhalten“ sind:

1. die Wirbelsäule
2. die Muskel- und Atemorgane
3. das Wahrnehmungssystem

1. „Sitzfehlerverhalten“ und seine Auswirkungen auf die Wirbelsäule.

Allen voran ist die noch wachsende, sich ausdifferenzierende und damit grundsätzlich weniger belastbare **Wirbelsäule** des Heranwachsenden in ihrer Reifung und Entwicklung gefährdet. Die Ursache liegt unter anderem darin,

Besonders gefährlich: langes Sitzen auf schlechten Möbeln und falsches Sitzverhalten durch den Zwang zum Stillsitzen.

Besonders die Wirbelsäule des Heranwachsenden ist durch Fehlentwicklung gefährdet. Unzulängliches Schulmobiliar fördert den Rundrücken.

dass beim Sitzen auf den traditionellen Schulmöbeln die Oberschenkel etwa im rechten Winkel zum Rumpf stehen.

Dies hat zur Folge, dass das bei der Stehhaltung nach vorn gekippte Becken in

eine nach hinten geneigte Position gebracht wird. Mit dieser erheblichen, rund 30 Grad umfassenden Aufrichtung des Beckens stellt sich die Basisfläche des Kreuzbeines fast horizontal ein, so dass der **typische Rundrücken** entsteht (vgl. Mandal 1991; Rosemeyer 1974). Das Arbeiten an einer horizontalen Tischplatte verstärkt diese Körperhaltung.

Unsere derzeitigen Schulmöbel lassen gar keine andere Körperhaltung zu. Diejenigen Möbel, die wir heutzutage weitverbreitet in Schulen, Tagungsräumen oder Hörsälen vorfinden, „gehen vom Grundgedanken der möglichst optimalen, aber passiv verstandenen Entlastung der Wirbelsäule bzw. des Rückens aus. Der Erfolg dieser Sitzkonstruktion wird an der möglichst niedrigen Muskelaktivität der Rückenstrecker gemessen. Um die Rückenstrecker zu entlasten, wird die Sitzschale derart geformt, dass die

Rückenlehne weitmöglichst die ihr zugeordnete Aufgabe einer Rückenstütze übernehmen und erfüllen kann: die **Sitzflächen fallen nach hinten leicht ab**, um einerseits ein Nach-Vorne-Rutschen zu vermeiden und andererseits auch dem Rumpf eine leichte Rückwärtsneigung zu erleichtern, damit möglichst viel Gewicht auf die Rückenlehne abgegeben werden kann; zusätzlich sorgen rückwärtige Ausbuchtungen für das Gesäß im Übergang von der Lehne zur Sitzfläche dafür, dass man sich möglichst weit nach hinten setzen kann, um die optimalen Voraussetzungen für einen unmittelbaren Kontakt zwischen dem Kreuz und der Rückenlehne zu schaffen.

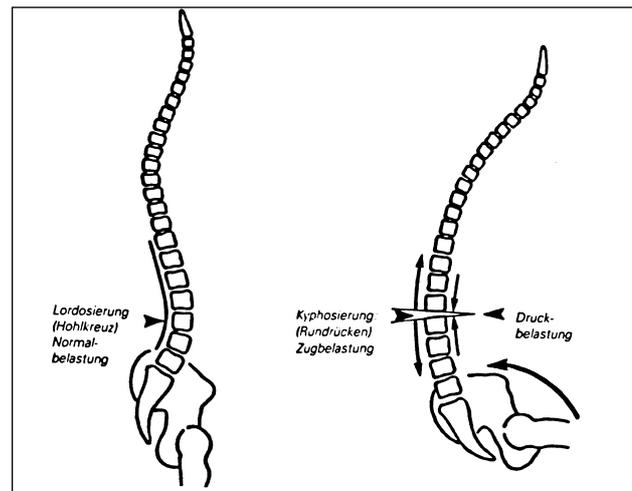


Abb. 5: In der Stehhaltung (links) nimmt die Lendenwirbelsäule ihre physiologische Form ein (Lordose), bei der Sitzhaltung (rechts) eine unphysiologische (Kyphose).

Diese Überlegungen und die daraus resultierenden Sitzformen weisen zwei, möglicherweise entscheidende Fehler auf:

- **Erstens** kann trotz gutem Kontakt zwischen Rücken und Rückenlehne kaum Gewicht auf die Lehne übertragen werden, weil deren Rückwärtsneigung viel zu gering bleibt.
- **Zweitens** kann man aus dieser Sitzhaltung heraus weder an einem Tisch arbeiten, noch Gespräche führen; im Gegenteil: das durch das Absitzen ohnehin schon zu stark aufgerichtete Becken vermag noch weiter zurückzurollen, so dass nur noch die Bildung eines erheblichen Rundrückens den Kopf über die Arbeitsfläche zu bringen vermag“ (Senn 1991, 16). Dies hat für das noch reifende Knochensystem fatale Folgen.

Stühle mit nach hinten abfallender Sitzfläche und horizontale, nicht geneigte Schülertische verlangen eine Arbeitshaltung, in der der Kopf nach vorn gebeugt werden muss. Eine solche "Nick-Haltung" begünstigt Schulkopfschmerz und Rückenbeschwerden.

So belegen Untersuchungen, „*dass seit dem Zweiten Weltkrieg immer häufiger von Schülern über Kopfschmerzen geklagt wurde und, dass dieser Schulkopfschmerz durch Anschaffung horizontaler Tische begünstigt wurde.*“ Als Ursache wird „eine Blockierung des 1. Halswirbelkörpers, des Atlas,“ verantwortlich gemacht, „die durch zu starkes Vorbeugen des Kopfes bewirkt wird. Blockade des Atlas bedeutet behinderte(s) Gelenkfunktion oder Gelenkspiel zwischen

Eine statisch-passive Sitzhaltung beeinträchtigt nicht nur Wirbelsäule und Becken, sondern auch Atmungs- und Verdauungsorgane in ihrer Funktion. Darüber hinaus ist die Muskelbalance gestört, als Folge davon stellt sich Überlastungsschmerz ein.

Hinterhaupt und dem 1. Halswirbelkörper“ (Reinhardt 1983, 63 f). *Der Schulkopfschmerz wird also ausgelöst durch Stühle mit nach hinten abfallender Sitzfläche und die flachen Arbeitsflächen der Tische, die eine Kopfverbeugung „Nick-Haltung“ erzwingen.*



Abb. 6: „Nick-Haltung“.

Viele dieser Schüler, die - durch diese Sitzhaltung bedingt - schon in jungen Jahren verstärkt Haltungsschwächen aufweisen, werden auch im späteren Leben mit ernstesten Rückenbeschwerden zu kämpfen haben.

2. „Sitzfehlerverhalten“ und seine Auswirkungen auf das Muskel- und Atmungssystem.

Bei der vorwiegend durch die schlechten Schulmöbel bedingten statisch-passiven Sitzhaltung, die ein zunehmendes „In-Sich-Zusammensacken“ bedingt, kommt es neben den bereits beschriebenen Veränderungen im Bereich der Wirbelsäule und des Beckens auch automatisch zu einer Absenkung des Schultergürtels - die Schultern fallen nach vorn - und des Brustkorbes und dadurch

zu einer Einengung des Bauch- und Brustraumes. *Dies beeinflusst maßgeblich die inneren Organe; insbesondere die Atmungs- und Verdauungsorgane werden in ihrer Funktion behindert. Wo nimmt da wohl der dauerstehende Schüler den notwendigen Sauerstoff her, den das Hirn zur Konzentration braucht?*

Darüber hinaus führt diese „krumme Sitzhaltung“ zu einer Adaptierung des Muskelsystems im Sinne einer gestörten **Muskelbalance**. So werden bei einem Schüler mit stark kyphotischer Wirbelsäule und deutlich nach vorn gekippter Kopfhaltung (Nick-Haltung), die er zum Zweck des Schreibens auf einer geraden Tischplatte einnehmen muss, enorme Hebelkräfte - vorwiegend die Halswirbelsäule betreffend - frei, die den Muskeln, welche den Kopf halten müssen, eine reaktive Anspannung aufzwingen. Wenn diese Haltung länger eingenommen wird, *kommt es zu Überlastungsreaktionen, schmerzhaften Muskelanspannungen und schließlich zum Überlastungsschmerz. Die zunehmenden Klagen der Schüler über Kopfschmerzen bestätigen dieses Symptom.*



Abb. 7: Der muskuläre „Abbau“ des Schülerrückens im Verlauf des Unterrichts. So entstehen Rücken- und Kopfschmerzen! Damit einhergehend der „Abbau“ der geistigen „Frische“.

Abbildung 7 macht deutlich, dass letztlich eine über einen längeren Zeitraum eingenommene unphysiologische Körperhaltung dazu führt, dass durch regelrechte Kontraktionen die physiologische Körperstellung kaum mehr eingenommen werden kann. *Die daraus resultierenden muskulären Dysbalancen beeinflussen neben der Haltung auch sehr stark das allgemeine Wohlbefinden des betreffenden Schülers.*

Gestörte Muskelbalance hat nicht nur Auswirkungen auf die Haltung, sondern auf das gesamte Befinden - und damit auf Konzentrationsfähigkeit und geistige Frische des Schülers.

Durch traditionelle rechtwinklige Sitzhaltung treten signifikant mehr Verkürzungen der Muskulatur auf.

Beim Sitzen, einer in der heutigen Gesellschaft überwiegend eingenommenen Gewohnheitshaltung, ist die Beckenbalance für die physiologische Schwingung der Wirbelsäule von besonderer Bedeutung, die gestörte Muskelbalance des Beckens ein wichtiger Krankheitsfaktor (vgl. Reinhardt 1990, 30 f).

Speziell die postural tonische Muskulatur reagiert im Zuge der Inaktivität und der kontinuierlichen Annäherung von Ansatz und Ursprung - wie es bei bestimmten Muskeln während stereotyper Sitzphasen gegeben ist - mit Verkürzung.

Die vorwiegend durch die traditionelle Sitzhaltung (rechtwinkeliges Sitzen) bedingte Beckenaufrichtung nähert u. a. die Ansätze der Muskeln der Oberschenkelrückseite, der Außenrotatoren und der Hüftbeuger.

Wie diverse Untersuchungen zur „Dehnfähigkeit der Hüftbeuger“ belegen, treten im Vergleich unterschiedlicher Altersgruppen bei den älteren Kindern signifikant mehr Verkürzungen auf (Liebisch/Hanel 1991, 8 f; Tauchel/Müller 1986).

Cotta/Sommer (1986, 14) erklären diesen Sachverhalt mit einer Verkürzungstendenz des Lendendarmbeinmuskels, die durch langes Sitzen in der Schule verstärkt wird. Verkürzte Hüftbeuger ziehen im Stehen das Becken nach vorn unten (verstärkte Kippung) und führen zu einer unphysiologischen Hohlrückenhaltung (Hohlkreuz). Zusätzlich kommt es mit etwa zehn Jahren zu einer stärkeren Festigkeit des Bandapparates, die insbesondere im Bereich des Beckengürtels erhebliche Bewegungseinschränkungen bewirkt.

Ähnliche Verkürzungstendenzen sind durch das Sitzen auch im oberen Rumpfbereich zu vermuten. Durch die Innenrotationsstellung im Schultergelenk ist der m. pectoralis major und minor (gr. und kl. Brustmuskel) sowie der m. subscapularis (Unterschulterblattmuskel) betroffen; die Absenkung des Thorax bedingt eine Annäherung des m. rectus abdominis (gerader Bauchmuskel).

Regelmäßiges Dehnen dieser verkürzten Muskulatur sollte ab etwa dem neunten/zehnten Lebensjahr ebenso zu Inhalten von Bewegungspausen gehören, wie auch das Kräftigen der durch lange Sitzphasen erschlafften

Durch sitzbedingte muskuläre Dysbalancen ist auch die Muskulatur im oberen Rumpfbereich beeinträchtigt, zudem sind Bauch- und Gesäßmuskeln durch Fehlentwicklungen gefährdet.

Eine gestörte Entwicklung führt auch zu einer mangelhaften Ausbildung der Körperwahrnehmung.

Muskulatur - phasische Muskeln neigen bei Inaktivität zur Erschlaffung.

Auch die für die Beckenaufrichtung und damit harmonische Haltungsentwicklung so wichtige Bauchmuskulatur wird durch zu

langes und falsches Sitzen in ihrer atrophischen Entwicklung begünstigt, die schon durch den akuten Mangel an Bewegungsreizen im allgemeinen geschwächt ist. Vornehmlich

durch die rechtwinkelige Sitzhaltung bedingt, drücken die inneren Organe nach vorn (der schwächste Punkt bei der Verformung der Organe durch das Sitzen liegt vorn bauchwärts), wodurch der Erschlaffungsprozess verstärkt wird.

Sowohl schlaffe Bauchmuskeln als auch eine Schwächung der phasischen Gesäßmuskeln haben eine Beckenkipfung nach vorn mit verstärkter Lordosierung der Lendenwirbelsäule und einer Verkürzung der Gegenspieler, der unteren Rückenstreckmuskulatur sowie des Iliopsoas zur Folge. Bei Kindern im ersten Gestaltwandel kommt es folglich zu einer ungenügenden Beckenaufrichtung.

Die sitzbedingten muskulären Dysbalancen sind Ursachen von Fehlhaltungen und sorgen schon im Kindes- und Jugendalter für entsprechende unphysiologische Zustände an der Wirbelsäule und an den Hüftgelenken, die auf Dauer zu irreparablen Schäden führen können.

3. „Sitzfehlverhalten“ und seine Auswirkungen auf das Wahrnehmungssystem.

Aus den bisher dargelegten Erkenntnissen wird deutlich, dass Sitzen keine Körperhaltung ist, die den Reifungs- und Entwicklungsprozess fördert. Neben mangelnder Entwicklungsreize für ein harmonisches Muskel- und Skelettwachstum ist es vor allem die **Körperwahrnehmung**, die kinästhetisch-vestibulären Funktionen, die aufgrund mangelnder Bewegungsreize verspätet oder unvollkommen heranreift. **Dies hat zur Folge, dass viele Kinder und Jugendliche ein mangelhaftes Körperbild und Körperschema aufweisen, welches natürlich auch das Haltungsbewusstsein negativ prägt.** Appelle wie „sitz gerade“ oder „steh gerade“ können folglich nicht fruchten, da die Angesprochenen über eine mangelhafte Sensibilität der Propriozeptoren (Eigenreizempfänger) verfügen. **Die Propriozeption ermöglicht, dass wir uns aufrecht halten und bewegen können. Hätten wir weniger Propriozeption zur Verfügung, wären wir zu keiner geordneten Haltungs- und Bewegungsleistung fähig.**

„Das menschliche Gehirn denkt nur in Bewegung, leitet aber auch jede Bewegung und führt sie bis in die kleinsten Einzelheiten aus“ (Reichel/Schuk u. a. 1992, 206). In den Gelenken, Muskeln und Sehnen ist ein umfangreiches Meldesystem vertreten, das jede Haltung und Bewegung registriert und dem Gehirn meldet, damit dieses gegebenenfalls Korrekturen durchführen kann.

Diese kinästhetischen Empfindungen (Lage- und Bewegungssinn) beruhen „neurophysiologisch auf einer peripherzentralen Interaktion. Mit anderen Worten: die von

den Gelenk-, Sehnen- und Muskelrezeptoren ausgehenden Meldungen werden an das Gehirn weitergeleitet. Das geschieht in der Weise, dass sowohl das Kleinhirn und der Hirnstamm, und dort insbesondere die retikuläre Formation, als auch die sensorischen und motorischen Felder der Hirnrinde laufend Informationen erhalten. Sie werden

Ein Kind braucht ein gut ausgebildetes Körper- und Bewegungsgefühl, um seine Körperhaltung bewusst kontrollieren und beeinflussen zu können. Zur gesunden Entwicklung dieser kinästhetischen Wahrnehmung bedarf es aber kontinuierlicher Bewegungsanreize.

wahrscheinlich gekoppelt mit taktilen Informationen. Im allgemeinen laufen diese kinästhetisch-taktilen Wahrnehmungsvorgänge mehr unbewusst als

bewusst ab. Sie können aber jederzeit bewusst gemacht werden“ (Kiphard 1983, 18). **Je mehr Körper- und Bewegungsgefühl ein Kind besitzt, desto bewusster wird das Spannen und Entspannen der Muskulatur erlebt und desto besser ist es auch in der Lage, seine Körperhaltung zu kontrollieren und zu beeinflussen.**

Diese für die aufrechte Haltung und Bewegung des Menschen notwendige Körperwahrnehmung hat sich im Zuge der Evolution - der Aufrichtung des Menschen - ebenso verändert und ökonomisiert wie die phylogenetischen Veränderungen im Bereich des Muskel-Skelettsystems. Das bedeutet aber auch, dass die kinästhetische Wahrnehmung wie auch das Muskel- und Skelettsystem ausreichender Bewegungsreize bedürfen, um sich gesund zu entwickeln.

So kann sich ein sensorisches System nur entwickeln, wenn es den Kräften, die seine Sinnesorgane aktivieren, ausgesetzt ist. „Es muss Licht und etwas zu sehen vorhanden sein, damit das visuelle System seine Zwischenverbindungen ausbildet, die es für die entsprechende visuelle Wahrnehmung benötigt. Und es müssen Klang und Geräusche für das Gehörssystem zu seiner Entwicklung vorhanden sein, **sowie Körperbewegung für die vestibulären und propriozeptiven Systeme**“ (Ayres 1984, 64).

Gerade die Jahre der frühen Kindheit bis hin zur Pubertät sind entscheidende Jahre für die Entwicklung und Vervollkommnung vestibulär-kinästhetischer Funktionen. Die Reizung der Sinnesorgane, insbesondere der körpernahen Sinne, über vielfältige Bewegungsaktivitäten regen die Neuronen und die Zwischenverbindungen an, sensorische und motorische Verarbeitungen durchzuführen, welche für die harmonische Haltungs- und Bewegungsentwicklung unserer Heranwachsenden unabdingbar sind und für den Rest des Lebens relativ konstant erhalten bleiben. „Im Alter von etwa zehn Jahren ist das Wachstum sensorischer Verbindungen im Gehirn abgeschlossen oder zumindest fast abgeschlossen.

Ältere Kinder und Erwachsene können nicht mehr so leicht neue sensorische Verbindungen in ihrem Gehirn aufnehmen“ (Ayres 1984, 65).

Werden z.B. krumme Körperhaltungen zu Gewohnheits-haltungen, „irritiert“ dies unser körpereigenes Meldesystem (Propriozeption), d.h., es wird sich irgendwann an diese „gewohnte“ Körperhaltung mit seinem Meldesystem anpassen und diese schließlich automatisieren. Dies ist der Zeitpunkt, wo eine Aufrichtung in die physiologische Haltung vom Individuum als unangenehm empfunden wird.

Der Mangel an ausreichenden eigenen Bewegungserfahrungen und zunehmendes statisch-passives Sitzen führen zu inadäquater Ausbildung der Propriozeption. Mit fatalen Folgen für Haltungs- und psychomotorische Entwicklung der Kinder.

Um die Körperwahrnehmung zu stimulieren genügt es, dass Kinder **ausreichend** Gelegenheit haben, eigene Bewegungserfahrungen zu sammeln und nicht - wie in der Schule sowie zu Hause leider häufig die Regel - die meiste Zeit des Tages statisch sitzend zu verbringen. **Statisch-passives Sitzen und zunehmende körperliche Inaktivität lassen die Körperwahrnehmung, die Propriozeption unserer Kinder „einschlafen“ oder sie gar nicht erst ausreichend entwickeln.**

Ein Mangel an adäquater propriozeptiver Reizung kann sowohl für die Haltungsentwicklung als auch für die psychomotorische Entwicklung des Kindes fatale Folgen haben. Häufig sind bei ihnen Haltungsbewusstsein sowie Bewegungs- und Lageempfinden ungenügend entwickelt, aber auch ihr psycho-mentales Verhalten zeigt deutliche Auffälligkeiten.

So wirkt sich das statisch-passive Sitzen nachhaltig auf die **Aufmerksamkeit- und Konzentrationsfähigkeit** und somit auch auf die Lernqualität der Schüler aus. Denn „nicht nur die kindliche Muskulatur ist für Dauerbelastungen ungeeignet, sondern auch der kindliche Geist.“



Abb. 8: Die Folgen einer unbewegten Schule?

Eine angemessenes Niveau *psychomentaler Aktiviertheit* ist Voraussetzung für Aufmerksamkeit und konzentriertes Lernen. Uniforme Anforderungen wie sie im statischen passiven Frontalunterricht häufig zum Tragen kommen,

Unter dauerhaftem Stillsitzen leidet auch die Lernqualität in der Schule. Aufmerksamkeit und Konzentration sind vermindert.

"Kippeln" auf dem Stuhl ist häufig nicht Ausdruck fehlenden Interesses, sondern der Versuch, psychomentaler Aktiviertheit – und damit Aufmerksamkeit aufrecht zu erhalten.

lösen einen Zustand herabgesetzter psychomentaler Aktiviertheit aus mit der Folge, dass das Kind seine psycho-physische Haltung aufgibt (in sich zusammensinkt, Aufmerksamkeitsverlust, leerer Blick mit vagebündelnden Gedanken)

oder der Organismus nach zusätzlicher Stimulation (kompensatorische körperliche Aktivität) sucht. Die motorische Aktivität wie Recken oder Strecken oder Kippeln auf dem Stuhl, als kompensatorische Selbstregulation zur Aufrechterhaltung der psychomentalen Aktiviertheit, ist also nicht die von einigen Pädagogen so häufig vermutete Disziplinlosigkeit oder fehlendes Interesse, sondern eine mehr unwillkürliche Maßnahme die dazu dient, eine Desorganisation des Verhaltens zu verhindern.

Motorische Aktivitäten, wie von den Kindern u. a. durch das „Kippeln“ zum Ausdruck gebracht, dienen der Aufrechterhaltung der Bedingungen für aufmerksames und konzentriertes Verhalten.

Dies wird dahingehend interpretiert, dass die motorischen Aktionen „die Effekte der mangelnden Stimulation durch die sensorische Wahrnehmung kompensieren, weil die formatio reticularis, die die Aufrechterhaltung der allgemeinen Hintergrundaktivität reguliert, durch die von den Körperbewegungen ausgelösten Afferenzen stimuliert worden ist und sich diese Stimulation entsprechend ausgebreitet hat, so dass bei den deprivierten Personen die Hintergrundaktivität besser erhalten geblieben ist“ (Imhof 1995, 226).

„Aussitzen“ oder handeln? Wie sieht das Klassenzimmer der Zukunft aus?

„Bewegungsergonomie“ – so viel Ergonomie wie nötig, so viel Bewegung wie möglich.

Kinder benötigen Sitzmöbel, die den orthopädisch-physiologischen Anforderungen eines heranwachsenden Organismus gerecht werden. Kinder müssen zum aktiv - dynamischen Sitzen und zu einem bewegten Arbeitsverhalten angeleitet werden.

Deshalb sind folgende vier Regeln für ein gesundes Sitzen und konzentriertes Lernen sowie für ein Wohlfühlen in der Schule unerlässlich.

Regel Nr. 1: Die „Sitzgröße“ muss stimmen. - Jedes Kind braucht einen „Arbeitsplatz“ der passt!

Regel Nr. 2: Starr sitzen war gestern, heute sitzen wir in Bewegung.

Regel Nr. 3: Schulmöbel der Gegenwart und der Zukunft müssen sich dem Bewegungsbedürfnis des Kindes anpassen und nicht umgekehrt.

Regel Nr. 4: Längeres Sitzen sollte im Interesse des Kindes häufiger unterbrochen werden.

Regel Nr. 1 Die „Sitzgröße“ muss stimmen. Jedes Kind braucht einen „Arbeitsplatz“ der passt!

Kinder sitzen, sitzen, sitzen... und das auf meist völlig ungeeigneten Möbeln. Der Missstand beginnt meist damit, dass man ihnen Möbel zumutet, die **nicht** ihrer Körpergröße entsprechen. Untersuchungen an Schulen haben ergeben, dass nur jedes fünfte Kind auf Schulmöbeln sitzt, die seiner Körpergröße entsprechen. Darüber hinaus sind die meisten Schulmöbel uralt und begünstigen fast ausschließlich die hintere Sitzhaltung (Ruhehaltung), in Form eines statisch-passiven Dauersitzens. Entlastende Ausgleichsbewegungen, wie das „Kippeln“ werden meist verboten (vgl. Seite 11).

Kinder brauchen Sitzmöbel, die ihren spezifischen Anforderungen gerecht werden. Dazu gibt es vier Grundregeln.

Stuhl und Arbeitstisch müssen der jeweiligen Körpergröße der Kinder entsprechen.

Was für jeden Büroarbeitsplatz heute mit Selbstverständlichkeit gefordert wird - er muss durch ergonomische Rahmenbedingungen die Gesundheit und das psycho-physische Wohlbefinden des Mitarbeiters erhalten - wird in der Schule aus Kostengründen und aus Unkenntnis vernachlässigt.



Abb. 9: Nicht alle Schüler sind gleich.

Die Schule ist auch für Schüler ein „Arbeitsplatz“, nicht nur für Lehrer.

Heranwachsende verbringen heute mehr Zeit im Sitzen als die heutigen Erwachsenen während ihrer Kindheit. Um so

Der ergonomische Schüler-Arbeitsplatz verfügt über eine größenangepasste Stuhl-Tisch-Kombination, möglichst stufenlos höhenverstellbar, und eine schrägstellbare Arbeitsfläche des Tisches. So ist eine gute Sitzhaltung beim Arbeiten gewährleistet.

mehr ist es erforderlich, dass dies an einem ergonomischen Schüler-Arbeitsplatz geschieht. Dieser sollte im Zuge einer Mindestanforderung aus einer Stuhl-Tisch-Kombination beste-

hen, die der Körpergröße des Kindes entspricht. Wünschenswert sind aber Schulmöbel, die entsprechend dem kontinuierlichen Wachstum des Kindes über funktionale Verstellmöglichkeiten von Tisch und Stuhl verfügen.

Neben der wünschenswerten stufenlosen Höhenverstellbarkeit von Stuhl und Tisch sowie einer an die Rückenform angepassten Stuhllehne, ist im Besonderen auf eine um mindestens 16° schrägstellbare Arbeitsfläche des Tisches Wert zu legen.

Stuhl und Tisch müssen optimal auf individuelle Größenverhältnisse der Schüler eingestellt werden. Bei der Arbeit mit PC sind auch Bildschirm und Tastatur in der richtigen Höhe zu positionieren.

Lesen und Schreiben an der schräggestellten Tischplatte ermöglichen, dass Rumpf und Kopf aufrechter gehalten werden können als an einer waagrechten Tisch-

platte. Mehrere Studien von Augenärzten und Orthopäden haben gezeigt, dass eine gute Sitzhaltung erst bei einer

Tischschräge von 16° eingenommen wird. Nur so kann der belastenden „Nick-Haltung“ („Nick-Haltung“ = der Kopf wird zu stark nach vorn gebeugt, es entstehen Muskelverspannungen im Bereich der Schulter und des Nackens) entgegengewirkt werden, die nachweislich für den immer häufiger artikulierten Schulkopfschmerz Verantwortung trägt.



Abb. 10: Physiologische Stuhl-Tisch-Einheit.

Die Forderung nach kindgerechten Sitz- und Schreibmöbeln stellt unter gesundheitsvorbeugenden Gesichtspunkten keine Komfortmaßnahme dar, sondern ein medizinisch-gesundheitliches Muss.

„Richtiges Sitzen“ ist Einstellungssache.

1) Zuerst wird der Stuhl angepasst: Die Stuhlhöhe wird so gewählt, dass die Sitzvorderkante etwa der Höhe des unteren Kniescheibenpunktes entspricht. Der Winkel zwischen Oberschenkel und Rumpf ist dabei leicht geöffnet und beträgt zwischen 100° und 110° (Das Hüftgelenk befindet sich oberhalb des Kniegelenks). Beide Füße haben in der hinteren Sitzhaltung vollen Bodenkontakt. Bei voller Nutzung der Sitztiefe darf die Vorderkante den Unterschenkel nicht drücken. Die Lehne soll in Zuhörhaltung den Rücken unterhalb der Schulterblätter abstützen.

2) Erst jetzt erfolgt die Einstellung der Tischhöhe: In seitlicher Sitzhaltung zum Tisch hängen die Arme entspannt neben dem Körper. Die Arme werden nun 90° angewinkelt. Die Ellenbogenspitzen befinden sich jetzt zwei bis drei Zentimeter unterhalb der Tischplatte/Tischvorderkante.

Achten Sie auch auf die Sitzhaltung am Computer!

Um auch während der Computertätigkeit eine körpergerechte Sitzhaltung einnehmen zu können, müssen sich Bildschirm, Tastatur und eventuelle Schreibvorlage im optimalen Sehbereich befinden. Dafür ist es erforderlich, den Bildschirm in seiner Höhe so zu positionieren, dass bei aufrechter Sitzhaltung und gerader Kopfhaltung die Augenhöhe und die Oberkante des Bildschirms einer gedachten horizontale Linie entsprechen.



Abb. 11: Sitzarbeitsplatz am Computer.

Um dieser Forderung gerecht zu werden bedarf es der selbstverständlichen Höhenverstellbarkeit von Tisch und Stuhl. Die Tischfläche selbst muss so tief sein, dass der Bildschirm in einem Abstand von ca. 40 cm bis 50 cm von

den Augen positioniert werden kann.

Ein Arbeitsplatz mit Computer muss so zu den Fenstern ausgerichtet werden, dass es keine Tageslichtreflexionen auf dem Bildschirm gibt. Bei nur wenigen Computern im Klassenzimmer und temporärer Nutzung empfiehlt sich die Ausgestaltung als Steharbeitsplätze.

den Augen positioniert werden kann.

Auf der Bildschirmfläche darf es keinesfalls zu Tageslichtreflexionen kommen. Deshalb diesen immer

so aufstellen, dass es zu keinem direkten oder indirekten Lichteinfall auf die Bildfläche bzw. des Auges kommt.

Gerade die Tatsache, dass gegenwärtig die Klassenzimmer mit einem oder gar zwei Computerarbeitsplätzen, zum Teil schon mit Internetzugang ausgestattet sind oder noch werden, sollte Veranlassung sein, diesen alternativ als Steharbeitsplatz einzurichten. Da Grundschüler noch zeitlich begrenzt mit diesen Medien arbeiten, sollte dieser unbedingt als großzügiger Steharbeitsplatz mit Platz für mehrere Kinder eingerichtet werden. Die Vorteile einer temporären Stehhaltung werden auf Seite 14 beschrieben.



Abb. 12: Computerterminal.

Regel Nr. 2 Starr sitzen war gestern, heute sitzen wir in Bewegung!

Grundschulkinder sind hinsichtlich eines „richtigen“ und physiologischen Sitz- und Körperverhaltens die besten Lehrmeister. Der heranwachsende, auf Bewegung angewiesene Organismus weiß sich vor einseitigen Belastungen gut zu schützen. Auch Nikis Körper, Geist und Seele reagieren sensibel auf einseitige statische Dauerbelastungen. Folglich macht er (unbewusst) genau das, was für sein „körperliches und geistiges Überleben“ wichtig ist, er kipelt auf dem Stuhl.

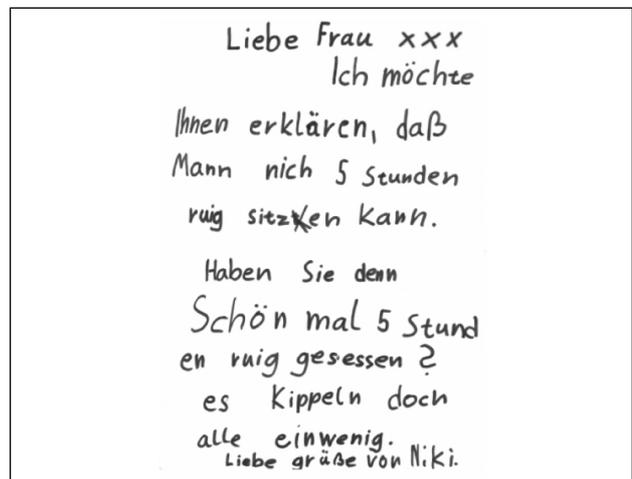


Abb.: Brief von Niki an seine Lehrerin.

Der Hilferuf Nikis, eines Schülers einer ersten Grundschulklasse, der mehrmals von seiner Lehrerin hinsichtlich seines „störenden Bewegungsverhaltens“ ermahnt und bestraft worden ist, macht ein Problem deutlich. Egal ob die Lehrkräfte in der Schule oder die Eltern zu Hause, alle erwarten ein Kind, das beim Lernen sich besonders ruhig und diszipliniert verhält. Folgende Appelle an das Kind sind typische Beispiele:

„Sitz still, zappele nicht so auf dem Stuhl herum!“
 „Sitz gerade, und nimm die Hände auf den Tisch!“
 „Lümmele nicht so auf dem Tisch herum!“

Bedürfnisse der Kinder nach entlastender und vor allem notwendiger Bewegung, die sie durch körperliche Unruhe,

Einseitige statische Dauerbelastungen wie starr sitzen sind zu vermeiden. Viel gesünder ist dynamisches Sitzen. Es entspricht dem natürlichen Bedürfnis der Kinder nach notwendiger Bewegung.

wie z. B. das Kippeln, bemerkbar machen, werden unterdrückt. Bewegung, körperliche Entlastung ist etwas, was nicht sein soll, was der Aufmerksamkeit im

Unterricht oder der Konzentration beim Lernen schadet.

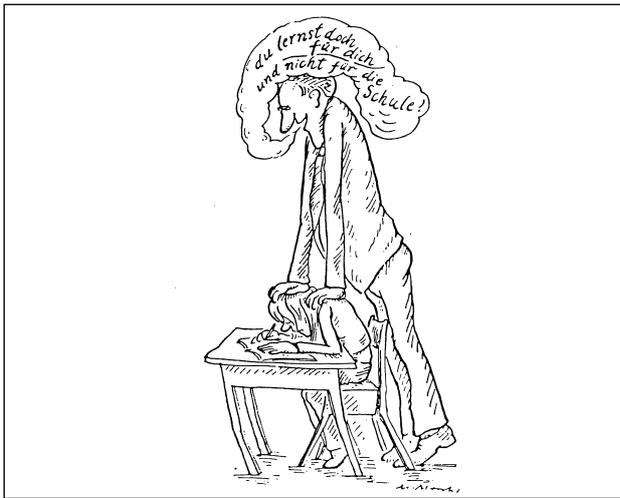


Abb. 13: Karikatur „Lernen für das Leben“.

Es ist aber insbesondere für Körper, Geist und Seele von Kindern bis zur Pubertät sehr anstrengend, längere Zeit still sitzen zu müssen.

Folgende Richtzeiten können für ruhiges Stillsitzen und konzentriertes Lernen gegeben werden:

- 3- 5 Minuten bei 5- 7-jährigen
- 5-10 Minuten bei 7-10-jährigen
- 10-15 Minuten bei 10-12-jährigen
- 15-20 Minuten bei 12-16-jährigen

Gerade Kinder im Vor- und Grundschulalter haben ein erhöhtes Bewegungsbedürfnis, welches zur Sicherung

Kinder im Vor- und Grundschulalter reagieren auf einseitige, statische Belastung und starres Stillsitzen mit einem erhöhten Bewegungsbedürfnis, das für ihre natürliche Reifung und Entwicklung elementar ist.

Der Körper braucht Bewegung – den kontinuierlichen Wechsel von Muskelbelastungen.

ihrer wichtigsten Reifungs- und Entwicklungsphase naturgemäß angelegt ist. Die Mediziner sprechen hier von „somatischer Intelligenz“. Das heißt, der Körper weiß viel schneller und viel besser, wann und wie er zu seinem Selbstschutz

auf einseitige, statische Belastungen zu reagieren hat. Ein gesundes Gehirn meldet solche Bedürfnisse an, welches z. B. durch Kippeln mit den Stühlen, Recken und Strecken,

Spielen mit den Fingern, unruhiges Hin- und Herrutschen auf dem Stuhl sichtbar wird.

Unser Körper ist für die Bewegung gemacht – damit er sich gesund und leistungsfähig entwickeln kann.

Man kann dies selbst am ehesten dadurch nachvollziehen, wenn man sich beispielsweise seine eigenen Körperreaktionen beim längeren Stehen bewusst macht. Unweigerlich wird man, als notwendigen Belastungsausgleich, einen regelmäßigen Standbeinwechsel vornehmen und mit dem Körper leicht nach vorn, zur Seite oder nach hinten schwanken. Jeder Haltswechsel im Stehen entlastet die vorher belastete Muskulatur zu Lasten einer anderen. Jede einzelne Haltung wäre auf Dauer gesundheitsschädlich, im ständigen Wechsel allerdings stellen sie das Optimum des Erreichens für eine physiologische Körperhaltung und ein subjektives Wohlbefinden dar. Der Körper regelt dieses Wechselspiel von Statik und Dynamik, von Spannung und Entspannung ganz selbstständig, wenn er, wie im Stehen beispielhaft gegeben, die Freiheit für diverse wechselnde Haltungen hat.

Wechselspiel von Statik und Dynamik, Spannung und Entspannung: Beim dynamischen Sitzen werden Sitzhaltungen immer wieder verändert. Das löst Körper und Geist aus Trägheit und Passivität.



Abb. 14:

*Bewegung beschwingt Körper und Geist.
 Bewegung, die der Körper braucht,
 Bewegung, die den Bandscheiben gut tut,
 Bewegung, die lockert und entspannt,
 Bewegung, die aktiviert und motiviert,
 Bewegung, die die Leistungsfähigkeit steigert.*

Sitz still???

Nein: Sitz dynamisch!!!

Die Konsequenz daraus ist, dass man auch im Sitzen so häufig wie möglich die Sitzhaltungen verändern sollte. Man spricht hier vom „dynamischen Sitzen“. Entsprechend dieser Erkenntnis sollten die Lehrkräfte sensibel werden, Signale körperlicher Unruhe und geistiger Trägheit zu erkennen und entsprechend zu handeln. Das verlangt neben konventionellen Maßnahmen - wie die schon lange geforderte tägliche Spiel- und Bewegungszeit sowie der Bewegungspause - auch manchmal unkonventionelle Maßnahmen, d. h., dass man z. B. das Zappeln auf dem Stuhl, das „Lümmeln“ über den Arbeitstisch oder das Umdrehen des Stuhles zum „Reitsitz“ nicht nur duldet, sondern es zeitweise geradezu provoziert. Vorn, hinten, mitten, rechts, links, seitlich, über Eck auf einem Stuhl sitzen, dazu das eine oder das andere Bein überschlagen, befreit Körper und Geist aus der Passivität.



Abb. 15: Sitzgruppe im dynamischen Sitzen.

Bewegung kommt nicht nur vom Kopf – Bewegung nützt auch dem Kopf.

Die beim dynamischen Sitzen verbindliche Muskelaktivität erfordert über die Nervenbahnen einen ständigen

Dynamisches Sitzen regt den Hirnstoffwechsel an, Aufmerksamkeit und Konzentrationsfähigkeit der Kinder werden erhöht.

Informationsfluss zwischen Gehirn und Muskulatur. Dadurch sind Millionen von Gehirnzellen aktiviert. Der positive Effekt, die

erhöhte Hirnfunktionsbereitschaft erhöht nachweislich die Aufmerksamkeit und die Konzentration der Kinder.



Abb. 16: Eine bewegliche Sitzfläche animiert zum dynamischen Sitzen und regt den Hirnstoffwechsel an.

Sitzen in Bewegung aktiviert Körper und Geist und trägt dazu bei, dass Kinder sich wohl fühlen!

Nicht nur der Kopf des Kindes kommt in die Schule, immer kommt das ganze Kind! Es gibt in der Zwischenzeit genügend Hinweise und Belege dafür, dass motorische und kognitive Tätigkeit miteinander interagieren. Dabei wird grundsätzlich ein förderlicher Einfluss motorischer Aktivität auf die Merkmale der kognitiven Tätigkeiten angenommen (Breithecker 2003).

Regel Nr. 3 Schulmöbel müssen sich dem Bewegungsbedürfnis des Kindes anpassen und nicht umgekehrt („Bedürfnisergonomie“)!

Es gibt in der Zwischenzeit sehr gut entwickelte Schulmöbel, die ein dynamisches Sitzverhalten fördern. Diese verfügen über eine bewegliche Sitzfläche (freifließender

Bewegungsablauf der Sitzfläche), die sich um etwa 6° nach hinten bzw. nach vorn neigt. Dadurch entstehen genau die optimalen Belastungswechsel für Muskeln und Gelenke, die sich das Kind ansonsten durch das Kippeln holt. Die Gliederkette der Wirbelkörperreihe funktioniert nur bei labilem Gleichgewicht des Beckens. Erst die Balance des Beckens

Gute Schülerstühle unterstützen ein dynamisches Sitzverhalten. Wichtige Voraussetzung: Sie verfügen über eine bewegliche Sitzfläche. Dadurch wird der notwendige Belastungswechsel für Muskeln und Gelenke optimal gefördert.

ermöglicht die Balance des darauf aufbauenden Halte- und Bewegungssystems. Die natürlichen Schwingungen der Wirbelsäule erhalten genau dann ihre physiologisch wertvollen Reize, wenn der Rumpf sich im Sitzen genau so dynamisch um das Lot herum bewegen kann wie im Stehen. Dabei werden insbesondere:

- die Wirbelsäulenschwingungen regelmäßig verändert,
- die Bandscheiben permanent mit Nährstoffen versorgt,
- die komplexen Rückenmuskeln stimuliert und gekräftigt,
- die über 100 Gelenke der Wirbelsäule in Bewegung gehalten,
- die Reflexmotorik „wach gehalten“.



Abb. 17: „Bewegungsergonomie“ – mobile Schulmöbel, die sich dem bewegten Bedürfnis des Nutzers anpassen.

Im Vergleich zum Sitzen auf traditionellen Möbeln mit starrer Sitzfläche ist das Muskelkorsett des Rumpfes in ständiger ökonomischer Aktion. Die labile Sitzfläche des Stuhls folgt jeder Bewegung des Körpers, gleichzeitig animiert er diesen sich zu verändern. Damit werden die

Eine bewegliche, dynamische Sitzfläche folgt jeder Bewegung des Körpers und animiert zur Bewegung.

Temporäres Arbeiten am Stehpult ist die sinnvolle Ergänzung zum Sitzarbeitsplatz. Das sorgt für regelmäßigen Belastungswechsel und mehr Dynamik.

natürlichen Bewegungsimpulse der Schüler nicht mehr gebremst, sondern gefördert – kontinuierlich und wirkungsvoll. Ein dynamisches Sitzen wird noch dadurch begünstigt, wenn sich die Sitzlehne im unteren Rückenlehnenbereich verjüngt und der Stuhl dadurch

auch als „Reitsitz“ benutzt werden kann.



Abb. 18: Reitsitz.

Das dynamische Sitzen auf dem Stuhl stimuliert wiederum die Beine zu Bewegungen. Mit jeder Bewegung der Beine setzen wir die Venenpumpe in Gang. Der Blutkreislauf wird dadurch aktiviert. Alle Organe, insbesondere auch das Gehirn, werden besser durchblutet und mit Sauerstoff versorgt. Damit ist konzentriertes Arbeiten länger möglich.

Regel Nr. 4 Längeres Sitzen sollte im Interesse des Kindes häufiger unterbrochen werden!

Von der Sitzlast zur Stehlust – Wagen wir den „Auf-Stand“!

Ein bewegtes Körperverhalten im Klassenzimmer kann zusätzlich und nachhaltig dadurch gefördert werden, wenn ein Steharbeitsplatz eingerichtet wird. Die Vorteile einer

Der Rahmen für Bewegung im Klassenzimmer wird durch die Möblierung entscheidend bestimmt. Das Klassenzimmer von morgen sollte möglichst mobil gestaltet sein und unterschiedlichste Sitz- und Arbeitshaltungen möglich machen.

stehenden Körperhaltung gegenüber der Sitzhaltung sind bekannt. Gerade das temporäre Arbeiten am Stehpult (ca. 10 Minuten), im Rahmen der Kleingruppenarbeit bzw. während der

Freiarbeit, stellt eine sinnvolle Ergänzung hinsichtlich der Forderung nach einem bewegten Körper- und Arbeitsverhalten dar. Der regelmäßig zum Tragen kommende Belastungswechsel vom Sitzen zum Stehen und umgekehrt ist ein entscheidender Hebel zu mehr Dynamik und Gesundheitsverhalten sowie Wohlbefinden am Arbeitsplatz. Wenn aus Kostengründen kein eigentliches Stehpult angeschafft werden kann, ist auch ein Stehen an Sideboards oder Fensterbänke möglich.



Abb. 19: Gruppenarbeit im Stehen mit Stehpult.

Aus orthopädischer und physiologischer Sicht ist ein Arbeitsplatz sehr günstig zu beurteilen, der einen beliebigen Wechsel zwischen stehender und sitzender Arbeitshaltung zulässt.

Sitzen und Bewegen im Klassen- zimmer - nicht nur für die Schule der Zukunft.

Die Vielfalt von Körper-/Arbeitshaltungen und somit auch Bewegung wird ganz entscheidend durch die Arbeitsorganisation und die Möblierung des Klassenzimmers bestimmt.

Die traditionelle Einheitsmöblierung unserer Klassenzimmer wird dem Bedürfnis von Kindern und Jugendlichen nach einem aktiv-dynamischen Arbeitsverhalten im Unterricht in keiner Weise gerecht. Wenn die Humanisierung des Schülerarbeitsplatzes nicht mit dem Prädikat „sitzengeblieben“ oder der Note mangelhaft abgestempelt werden soll, dann muss das Klassenzimmer von morgen mobil gestaltet werden. Ergonomische Sitz- und Schreibmöbel, Stehpulte, Sitzmöbelergänzungen wie der Sitzball, die Turnmatte auf dem Fußboden; die Zukunft der Schule muss geprägt sein von der Wahrnehmung unterschiedlicher Sitz- und Arbeitshaltungen sowie Bewegungs- und Entspannungsmöglichkeiten.

In einer mobilen Unterrichtsorganisation ist es den Kindern (in Grenzen) möglich, sich frei im Raum zu bewegen und sich ihre Körperhaltung/Arbeitshaltung und ihren Lernplatz selbst zu suchen. Unterricht kann grundsätzlich in verschiedenen Körperhaltungen stattfinden; stehend, sitzend, liegend, gehend u. a. m. Die Bewegung im Raum folgt der gegenseitigen Rücksichtnahme. Sich frei im Raum nach eigener Notwendigkeit unter Rücksichtnahme auf andere zu bewegen, ist Mittel und zugleich Ziel eines kultivierten Umgangs miteinander.

Eine mobile Unterrichtsorganisation fördert den regelmäßigen Wechsel von Arbeitshaltungen. Der Unterricht kann in verschiedensten Körperhaltungen stattfinden.

Regelmäßig wechselnde Arbeitshaltungen bedeuten regelmäßige und rhythmische Be- und Entlastungswechsel und vermindern physische Beschwerden, beugen Rückenschäden vor und schützen vor dem Verlust des Körpergefühls. Wir erreichen dadurch eine individuelle Rhythmisierung des Schulmorgens, in der Phasen der geistigen und körperlichen Anspannung mit Phasen offener, bewegter Lern- und Arbeitsformen abwechseln.

Diese Aussagen und Erkenntnisse werden seit 1999 in einer wissenschaftlichen Langzeitstudie evaluiert. Informationen hierzu erhalten Sie vom Autor dieses Beitrags.

Dr. Dieter Breithecker,
Leiter der Bundesarbeitsgemeinschaft für
Haltungs- und Bewegungsförderung e. V. Wiesbaden.
Projektleiter:
Rückenschule in der Schule / Bewegte Schule

„Zeugnisse von Kindesmisshandlungen“ (Alice Miller).



Abb. 20: „Geradehalter“ bei dem eine Stange gegen das Schlüsselbein drückt.

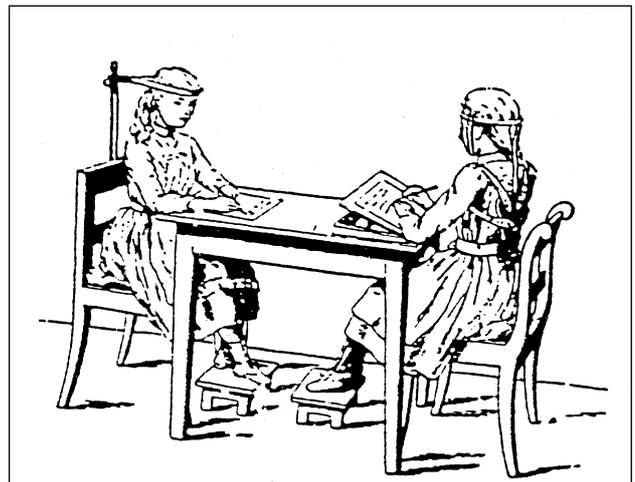
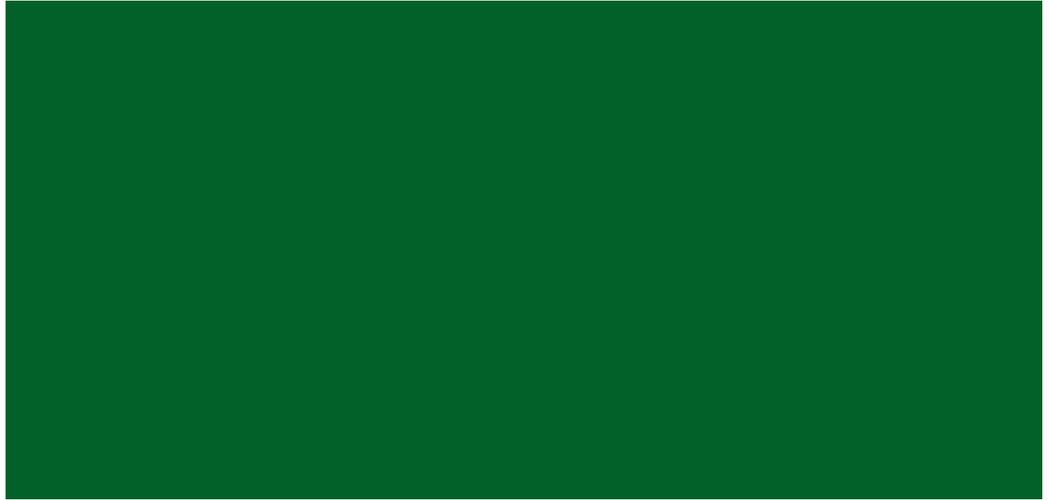


Abb. 21: Disziplinierung der Kinder durch den Stuhl.



Abb. 22: Schulbank mit „Geradehalter“.



Bundesarbeitsgemeinschaft für
Haltungs- und Bewegungsförderung e. V.

Matthias-Claudius-Straße 14
65185 Wiesbaden
Tel. 0611/374209
Fax 0611/9100706

E-Mail: baggesund@aol.com
www.bag-haltungundbewegung.de