

Titel: Schulmöbel die bewegen

Schulmöbel für mehr körperliche und geistige Beweglichkeit



Abb. 1
Erfolgreiches Lernen sollte die sehr enge Vernetzung von Körper, Geist und Emotionen berücksichtigen

Raus aus der Sitzträgheitsfalle

Die körperliche und geistige Entwicklung von Heranwachsenden braucht viel Bewegung. Langes statisches Sitzen auf nicht körpergrößenangepassten Schulmöbeln steht dem für Wachstum und Entwicklung bedeutenden lebendigen Bewegungsbedürfnis entgegen.

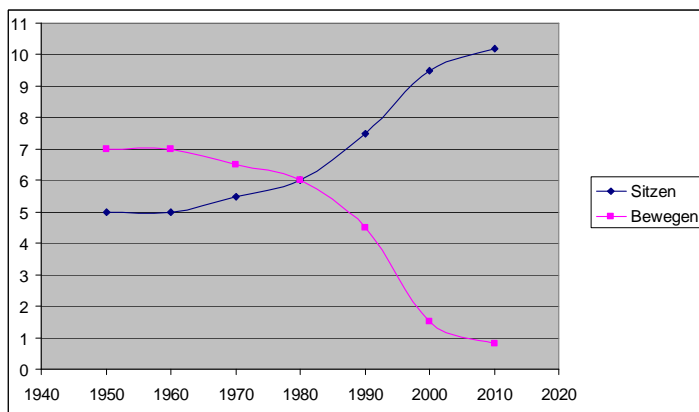


Abb. 2
Nicht nur Erwachsene, auch Heranwachsende verbringen heute deutlich mehr Zeit im Sitzen als Jahre zuvor. Kinder und Jugendliche sitzen zu viel, zu lang und zu passiv: im Bus, in der Schule, im Kinderzimmer, machen ihre Hausaufgaben, schauen fern oder spielen mit dem Computer.
Eine dadurch bedingte Reizüberflutung der Fernsinne (Auge, Ohr) bei gleichzeitiger Vernachlässigung von Gleichgewichts- sowie Muskel- und Bewegungssinn bringt die Entwicklung aus dem Gleichgewicht. Ein Training in die Sitzträgheitsfalle



Abb. 3
Statisch-passive Sitzhaltung auf starren Schulmöbeln

Die Folge: Abgestumpfte Sinne, die für ein mangelndes Haltungs- und Bewegungsbewusstsein verantwortlich sind, Rückenschmerzen, Einengung der inneren Organe, Übergewicht sowie Aufmerksamkeits- und Konzentrationsstörungen in der Schule.

Gesundes Sitzen ist „Einstellungssache“

Zuallererst muss die „*innere Einstellung*“ stimmen.

Nicht nur Büroangestellte sondern gerade im Wachstum befindliche Kinder und Jugendliche haben ein Anrecht auf gesunde Sitz- und „Arbeitsverhältnisse“. Diese beinhalten

- a) an die Körpergröße insbesondere die Körperproportionen anpassbar Gestühlsgrößen
- b) dass, das menschliche Bedürfnis nach Abwechslung und Bewegung Berücksichtigung findet

Was gibt es bei der „äußeren Einstellung“ zu beachten

Üblicherweise erfolgt die Anpassung der Schulmöbel auf der Grundlage der europäischen Schulmöbel-Norm (prEN 1729-1,1729-2). Die Zuordnung erfolgt anhand einer Farbtabelle, deren unterschiedliche sieben Farbpunkte jeweils Körpergrößenspannen von bis zu 30 cm umreisen.

Dies ist kann nur eine grobe Orientierung und damit Zuordnung sein, welche die Individualität nicht ausreichend berücksichtigt. Heranwachsende zeichnen sich nicht nur durch Unterschiede in der Körpergröße sondern insbesondere auch durch unterschiede in den Körperproportionen aus. Gleich große Kinder können also durchaus unterschiedliche Beinlängen haben. Infolgedessen sollte sich die Sitzhöhenanpassung auch an der Unterschenkelänge orientieren.



Abb. 4

Die richtige Anpassung von Stuhl und Tisch erfolgt in zwei Schritten:

1) Zuerst wird der Stuhl angepasst:

Die Stuhlhöhe wird so gewählt, dass die Sitzvorderkante etwa der Höhe des unteren Kniescheibenpunktes entspricht. **Abb 5a**

Im Sitzen ist der Sitzwinkel zwischen Oberschenkel und Rumpf leicht geöffnet $> 90^\circ$ (das Hüftgelenk befindet sich oberhalb des Kniegelenks). **Abb 5b**

Beide Füße haben vollen Bodenkontakt. Bei voller Nutzung der Sitztiefe darf die Vorderkante den Unterschenkel nicht drücken. Etwa drei bis vier Finger sollten den Platz zwischen Vorderkante der Sitzfläche und Unterschenkel ausfüllen.

Die Rückenlehne des Stuhls muss in der hinteren Sitzhaltung eine Kontur aufweisen, die der anatomischen Form der Lendenwirbelsäule entspricht. Die Höhe der Rückenlehne sollte eine Unterstützung mindestens bis unter die Schulterblätter bieten.



Abb. 5 a und 5 b

2) Erst jetzt erfolgt die Einstellung der Tischhöhe:

In frontaler, aufrechter Sitzhaltung zum Tisch hängen die Arme entspannt neben dem Körper. Die Arme werden nun 90° angewinkelt. Die Zeigefinger sind waagrecht ausgestreckt und befinden sich auf der Tischplatte (bei Benutzung eines Laptops auf der Tastatur).



Abb 6:

Von Kindern Lernen heißt von der Natur lernen

Heranwachsende, insbesondere Kinder haben ein natürliches Sitzverhalten. Ihre „Sitzruhe“ ist Beispielhaft (!). Unruhiges Hin- und herrutschen oder „kippeln“ auf dem Stuhl ist ein gesunder und natürlicher Bewegungsdrang. Heran-Wachsende organisieren damit ihre körperlich-geistige Entwicklung. Muskeln, Kreislauf und Gehirn sind für den dynamischen Gebrauch bestimmt und nicht für eine statische Belastung.



Abb. 7

Kippeln dient dem körperlichen und geistigen Überleben

Der lebendige und insbesondere der heranwachsende Organismus kann nicht längere Zeit statisch verharren. Körperliche und geistige Entwicklung brauchen Bewegung. Zahlreiche wissenschaftliche Studien belegen die enge Vernetzung von Körper, Geist und Psyche.

„Watching a child makes it obvious that the development of his mind comes about through his movements“ (Maria Montessori).



Abb. 8

Der enge Bezug zwischen Gleichgewichts- sowie Muskel- und Bewegungssinn und Gehirnaktivität ist belegt

Wie lange Schüler im Durchschnitt still sitzen können Im Alter von 6 – 10 durchschnittlich 5 Minuten Im Alter von 11-15 durchschnittlich 15 Minuten Im Alter von 16-20 durchschnittlich 25 Minuten

Bewege Deinen Körper und Dein Geist wird Dir folgen

Dem natürlichen Bedürfnis nach Abwechslung und Bewegung trägt insbesondere ein Schülerstuhl mit einer beweglichen Sitzfläche Rechnung (Hier: Panto Move). Dieser stufenlos höhenverstellbare Drehstuhl auf Rollen weist als Besonderheit eine 3D-Beweglichkeit der Sitzfläche auf. Der Sitz passt sich somit optimal den drei Bewegungsdimensionen des Beckens an und gewährleistet ein lebendiges Sitzen.

Die sich auf natürliche Weise ergebende Sitzdynamik sorgt dafür, dass die lebendigen Funktionen des Körpers aufrecht gehalten und nicht unterdrückt werden:

- die Wirbelsäulenschwingungen werden regelmäßig verändert,
- die Bandscheiben permanent mit Nährstoffen versorgt,
- die komplexen Rückenmuskeln stimuliert,
- die über 100 Gelenke an der Wirbelsäule in Bewegung gehalten,
- die inneren Organe dynamisch aktiviert,
- die Blutzirkulation und damit die Sauerstoffversorgung optimiert,
- die Hirnstoffwechselprozesse und damit Aufmerksamkeit und Konzentration aufrechterhalten.

Der sitzende Schüler steht in einer Beziehung zu seinem Stuhl, der sein natürliches und damit gesundes Handeln unterstützen und nicht behindern sollte. Die rundum bewegliche Sitzfläche und die lebendigen Funktionen des heranwachsenden Organismus stellen somit ein System dar. Der Stuhl passt sich den natürlichen Wünschen des Körpers an und stabilisiert sich
--

automatisch in den Sitzwinkeln, die der Körper bevorzugt oder die Arbeitsaufgaben erfordern. So wird eine vordere Arbeitshaltung durch die Vorwärtsneigung der Sitzfläche ebenso aktiv unterstützt wie eine hintere Ruehaltung bei einer entsprechenden Körpergewichtsverlagerung nach hinten.

Die Wissenschaft fordert ein Sitzen in Bewegung

Sitzen muss ein Stück Freiheit zur Bewegung bedeuten. Damit sind insbesondere infolge des rundum beweglichen Sitzes des Panto Move die Freistellung des Beckens und ein damit einhergehender erweiterter Spielraum für die Beine angesprochen.

Auf der Grundlage der durch das lebendige Sitzen erzeugten Wirkungskette Bewegung (Zunahme der sensomotorischen Aktivität), Zunahme der Muskeldurchblutung, Vertiefung der Atmung, Zunahme der Sauerstoffkonzentration im Blut kommt es zu signifikanten besseren Aufmerksamkeits- und Konzentrationsleistungen.

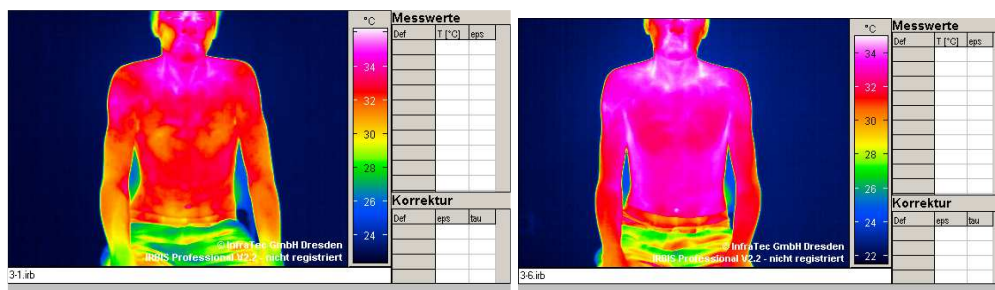


Abb. 9

Signifikant höhere Körpertemperatur beim lebendigen Sitzen auf der beweglichen Sitzfläche (rechts)

Wissenschaftliche Belege für ein lebendiges Sitzen

http://www.haltungundbewegung.de/fileadmin/bag/binary/BAG2_D.pdf

http://www.haltungundbewegung.de/fileadmin/bag/binary/BAG4_D.pdf

http://www.haltungundbewegung.de/fileadmin/bag/binary/BAG2_D.pdf

<http://www.haltungundbewegung.de/fileadmin/bag/binary/Bewegungsergonomie.pdf>

Die wesentlichen Vorteile einer flexiblen Sitzfläche gegenüber der starren Sitzfläche bei unterschiedlichen Tätigkeiten im sitzenden Schulalltag.

1) Arbeitshaltung am Tisch

Tätigkeiten am Tisch gehen einher mit einer Gewichtsverlagerung nach vorn.

Nachteile bei starrer Sitzfläche



Abb. 10: die Unterseite des Oberschenkels wird stark eingeschnitten. Dies behindert den Blutfluss



Abb. 11: der Rücken wird stark gerundet. Dies begünstigt Haltungsschäden; die inneren Organe werden stark eingeeengt und in ihrer Funktion behindert



Abb. 12: um den negativen Effekte der starren Sitzfläche auszugleichen kippelt der Schüler nach vorn. Dies führt zu Unfällen.

Vorteil der dynamischen Sitzfläche



Abb. 13: die flexible Sitzfläche folgt ganz selbstverständlich der fließenden Gewichtsverlagerung nach vorn und stützt das Becken ab.

2. Ruhehaltung / Entlastungshaltung

Zuhören, Überlegungen tätigen, Entspannen, Gespräche führen gehen häufig einher mit einer hinteren Entlastungshaltung an der Lehne.

Nachteile bei starrer Sitzfläche



Abb. 14: der Rücken kann nicht richtig entlastet werden, da die Lehne annähernd senkrecht steht. Dies führt zur Rundrückenhaltung und begünstigt Haltungsschäden.



Abb. 15: um den negativen Effekt auszugleichen kippt der Schüler nach hinten. Dies kann zu Unfällen führen (überkippen)

Vorteil der dynamischen Sitzfläche



Abb. 16: die bewegliche Sitzfläche folgt ganz selbstverständlich der fließenden Gewichtsverlagerung nach hinten. Der Sitzwinkel wird geöffnet und der Rumpfschwerpunkt auf der nun schräg nach hinten sich neigenden Rückenlehne abgelegt. Die Haltungsorgane sind entlastet.

3. Sitzhaltungswechsel

Ähnlich wie beim freien Stehen und dem dabei regelmäßig praktizierten Standbeinwechsel ist auch während des Sitzens eine solche rhythmische Be- und Entlastung der Haltungsorgane erforderlich

Nachteil bei starrer Sitzfläche



Abb. 17: das Becken ist in der Sitzmulde fixiert. Natürliche Sitzhaltungswechsel werden dadurch unterdrückt. Dies führt zu einer statischen Belastung. Körperhaltung und kognitive Leistung bauen ab

Vorteil der flexiblen Sitzfläche



Abb. 18: der Stuhl passt sich den natürlichen Bedürfnissen des lebendigen Körpers an. Er stabilisiert sich automatisch in den Sitzwinkeln, die der Körper bevorzugt oder die Arbeitsaufgaben es erfordern.

Körperliche und geistige Beweglichkeit brauchen viele Haltungswechsel und viel Bewegung

... die nächste Sitzhaltung ist immer die Beste



Abb. 19: „Die nächste Körperhaltung ist immer die Beste“

Das bedeutet zum einen **Sitzhaltungswechsel**. VS Stühle haben eine besondere Schalenform, die natürliche Sitzhaltungswechsel begünstigt.



Abb. 20: Reitsitz

... vom Sitzen zum Stehen zur Bewegung im Raum

Der bekannteste Haltungswechsel neben den vielen Möglichkeiten des lebendigen Sitzens ist der **Wechsel vom Sitzen zum Stehen**. Temporäres Arbeiten im Stehen ist gut für die Funktionsfähigkeit der inneren Organe sowie der Lunge. Der natürliche Spiel-, Standbeinwechsel im Stehen aktiviert diese und steigert den venösen Rückfluss aus den unteren Extremitäten. Blutzirkulation, Muskelstoffwechsel sowie die Sauerstoffversorgung des Organismus werden dadurch effektiviert.



Abb. 21: Besprechung im Stehen

Immer mehr „Bewegte Schulen“ setzen auf mobile Möbelemente um bewegte Organisationsformen und Unterrichtsmethoden im Klassenzimmer oder auf den Korridoren optimal umsetzen zu können. Der Wechsel von Frontalunterricht zu Projekt- und Gruppenarbeit ist somit ohne großen Zeitverlust und mit ständig wechselnden Körperhaltungen möglich.



Abb. 22: Gruppenarbeit in verschiedenen Körperhaltungen

Die prozentuale Aufteilung (immer im regelmäßigen Wechsel) ist auf den Schultag verteilt wie folgt zu empfehlen

- 50% Sitzen (lebendiges Sitzen auf flexiblen Sitzflächen)
- 30% Stehen (Stehpulte)
- 20% Bewegung (bewegtes Lernen, Bewegung im Schulinnenraum und –außenraum)

Empfehlung:

Vom ergonomischen Standpunkt betrachtet sollten in Schulklassen ausschließlich Schulmöbel verwendet werden, die eine leichtgängige Höhenverstellbarkeit mit einer dreidimensional beweglichen Sitzfläche aufweisen. Diese Forderung ist jedoch aus finanziellen Gründen nicht überall umsetzbar.

In den ersten beiden Schuljahren gestaltet sich der Unterricht in den Klassen noch sehr lebendig und Kinder sitzen nicht zu lange. Die Zuordnung von fixen Stuhl- und Tischgrößen auf der Basis der o. g. EN Norm. Ergänzend sollte, und das trifft grundsätzlich immer zu sollte ein Stehpult im Klassenraum sein.

Mit zunehmenden Sitzzeiten wird die Forderung nach exakter Proportionsanpassung immer wichtiger. Da dies mit den fixen Stuhl- und Tischhöhen nicht immer zufrieden stellend möglich ist empfiehlt sich die Beimischung von stufenlos höhenverstellbaren Schulmöbeln.

In den Fachräumen sollten auf jeden Fall der hohe Anspruch umgesetzt werden. Der ständige Schülerwechsel macht ein regelmäßiges Anpassen erforderlich.