

Sitzlust statt Sitzfrust

Sitzen bei der Arbeit
und anderswo



► Initiative Neue Qualität der Arbeit
inoa.de

baua:
Bundesanstalt für Arbeitsschutz
und Arbeitsmedizin



Sitzlust statt Sitzfrust

Sitzen bei der Arbeit
und anderswo

► Initiative Neue Qualität der Arbeit
inoa.de

baua:
Bundesanstalt für Arbeitsschutz
und Arbeitsmedizin

Inhalt

- 3 Vorwort
- 5 Die sitzende Gesellschaft
Vom homo erectus zum homo sedens
- 13 Wenn die Bandscheiben aus den Fugen geraten...
Medizinische und biomechanische Aspekte des Sitzens
- 21 Wenn schon, denn schon...
Physiologische Aspekte des richtigen Sitzens
- 31 Mehr als ein Brett an der Wand...
Ergonomische Aspekte des Bürostuhls
- 41 Anders sitzen?
Alternatives im Büro
- 47 Anhang
Links und Literatur

Impressum

Sitzlust statt Sitzfrust – Sitzen bei der Arbeit und anderswo

Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin

Friedrich-Henkel-Weg 1–25, D-44149 Dortmund-Dorstfeld

Telefon 0231.9071-0 www.baua.de

Fachliche Beratung: Dr. Armin Windel

Text: KonText – Oster&Fiedler, Hattingen

Gestaltung: GUD – Helmut Schmidt, Braunschweig

Foto: FOX-Fotoagentur – Uwe Völkner, Köln

Herstellung: Bonifatius Druckerei

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit vorheriger Zustimmung

der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin

4., durchgesehene Auflage, Berlin 2011

ISBN 3-88261-476-5

Vorwort

Eigentlich ist Sitzen kein wirkliches Problem. Man nimmt Platz, um nach einiger Zeit wieder aufzustehen. Allerdings ist die Zeitspanne zwischen dem Hinsetzen und dem Aufstehen in unserer modernen Gesellschaft immer größer geworden. Und mehrstündiges Dauersitzen, wie es immer mehr Menschen auch am Arbeitsplatz praktizieren (müssen), ist ein Problem. Denn der Mensch ist eigentlich für die Bewegung geschaffen, ohne Bewegung leidet nicht nur das Herz-Kreislauf-System, vor allem degeneriert auch der Stütz- und Bewegungsapparat. Schon länger stehen Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems an der Spitze der Arbeitsunfähigkeitstage-Statistik.

Wenn wir so weitersitzen, setzen wir aber nicht nur unsere Gesundheit aufs Spiel. Wirtschaftlich gesunde Unternehmen brauchen gesunde und motivierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, um auch in Zukunft wettbewerbsfähig zu sein. Und der Konkurrenzdruck ist im Rahmen der Globalisierung nicht geringer geworden. Bereits im Jahre 2000 hat der Europäische Rat in Lissabon das Ziel formuliert, Europa bis zum Jahre 2010 zum wettbewerbsfähigsten und dynamischsten wissensbasierten Wirtschaftsraum der Welt zu machen mit mehr und besseren Arbeitsplätzen für seine Bürger. Dem kann man sich nur anschließen und einen eigenen – wenn auch kleinen – Beitrag leisten! Diese Broschüre erklärt Ihnen nämlich keineswegs nur, wie man ›richtig‹ sitzt. Sie möchte vielmehr Ihr

Büro in einen ›dynamischen Wirtschaftsraum mit einem besseren Arbeitsplatz‹ verwandeln!

Das Deutsche Netzwerk Büro – hervorgegangen aus der Initiative INQA-Büro – fördert die Qualität der Büroarbeit durch eine gesundheitsorientierte und innovative Gestaltung der Arbeit. Die Möglichkeiten, mehr Bewegung und Dynamik in den Büroalltag zu bringen, sind vielfältig und reichen von variablen Büromöbeln über bewegende Bürokonzepte bis hin zu einer Arbeitsorganisation, die den Bürosessel immer mal wieder überflüssig werden lässt. Einiges davon wird in dieser Broschüre vorgestellt und zur Nachahmung empfohlen.



Die sitzende Gesellschaft

Vom homo erectus zum homo sedens

Lieber auf vier Buchstaben als auf zwei Beinen

Aus dem Volk der Dichter und Denker ist ein Volk der Sitzer und Lenker geworden. Allein 17 Millionen Deutsche nehmen Tag für Tag im Büro Platz, weitere zwei bis drei Millionen in der industriellen Fertigung. Und für rund 2,5 Millionen ist bei der Arbeit zwar viel Bewegung angesagt, allerdings ohne sich selbst zu bewegen – sie übernehmen Tag für Tag den Vorsitz in LKW, Bussen und Bahnen. Auf dieses lebenslange Marathonsitzen – ein Büromensch verbringt im Laufe seines Berufslebens allein 80 000 Stunden in der Po-Ebene – muss der eigentlich bewegungsaktive Mensch gründlich vorbereitet werden. Deshalb folgen die über 13 Millionen Schüler, Schülerinnen, Studentinnen und Studenten den Ausführungen des Lehrpersonals in aller Regel auch sitzend. Vom Arbeitsplatz geht es dann mit dem eigentlichen ›Fahrstuhl‹ unserer Gesellschaft – dem Auto – nach Hause, um dort die Freizeit vor dem Fernseher oder dem Computer ›abzusitzen‹. Soviel Sesshaftigkeit addiert sich bei den Erwachsenen in den Industrieländern dann schnell auf 10 bis 14 Stunden am Tag. Und selbst Kindergartenkinder bringen es schon auf 5 bis 6 Stunden Sitzen, Schulkinder sogar auf 8 bis 9 Stunden – früh muss sich eben üben, wer

in der sitzenden Gesellschaft seinen Platz einnehmen möchte!

Der bewegte Mensch

Der Mensch hat sein Leben nicht immer auf Stühlen verbracht. Bevor er sich auf Stühle setzen konnte, musste er sich natürlich erst einmal aufrichten. Das hat er zum ersten Mal vor ca. 5 Millionen Jahren getan – die Geburtsstunde des aufrecht gehenden Menschen! Aus orthopädischer Sicht fingen damals die Probleme des Menschen mit seinem Rücken an. Denn obgleich sich der Mensch an die Belastungen Stehen, Gehen und Laufen physisch anpasste und entsprechend evolutionär veränderte, so waren diese Anpassungen doch nur im Rahmen eines ursprünglichen Vierfüßlers möglich. Ohne Aufrichten wäre dem Menschen allerdings kaum seine Erfolgsgeschichte beschieden gewesen – erst die freie Nutzung der Hände, das Begreifen von Dingen und der Gebrauch von Werkzeugen ermöglichten weitere Entwicklungsschritte des Menschen. Insofern sind unsere Rückenprobleme der Preis, den wir für unser Menschsein scheinbar zahlen müssen ...

Vom Sitzen oder gar von Stühlen war bisher noch nicht die Rede. Das ist nicht verwunderlich, denn beides spielte bei unseren Vorfahren keine

Rolle. Sitzend hätte sich der Mensch kaum als Jäger und Sammler betätigen können! Der Ur-Mensch wanderte vielmehr jagend durch die Steppe, abends kauerte, hockte oder legte er sich zum Ausruhen auf die Erde, um am Morgen weiterzuwandern. Ein Stuhl hätte kaum in dieses bewegte Leben gepasst und auch heute sind Stühle bei Nomadenvölkern unüblich. Denn ein Stuhl bedeutet Anhalten, Innehalten, Ruhe – ein Stuhl ist insofern das Attribut der Sesshaftigkeit. Sesshaftigkeit bedeutet dabei vor allem, dass das Territorium nicht mehr durchschritten, sondern eingenommen und besetzt (sic!) wird. Der Aktionsradius des Menschen wurde damit kleiner, die langen Wanderwege wichen kurzen Strecken bis zum Feld, zum nahe gelegenen Wald oder zum Garten. Der Mensch wurde ruhiger, die Sesshaftigkeit disziplinierte ihn, wie überhaupt der Akt des Sitzens bis heute auch immer der Disziplinierung dient: Wer herumläuft, kann sich (vermeintlich!) nicht auf eine Aufgabe konzentrieren.

Alle Haltungen zwischen Gehen, Stehen und Liegen sind eine Kombination aus Ruhe und Aktivität, in denen der Mensch rasten, essen, denken, besondere Arbeiten verrichten oder mit anderen reden kann. Erst der Stuhl schafft eine Situation, in welcher der Mensch sich geistig beschäftigen und entwickeln kann. Oder, wie der Kulturwissenschaftler Hajo Eickhoff formuliert: »Die Entwicklung des Stuhlsitzens ist ein Prozess, in dem der Stuhl den am Erdboden lagernden Menschen auf ein erhöhtes räumliches und eine hohes kulturelles Niveau hebt.«

Der erste Stuhl

Wo und wann der erste Stuhl von einem Menschen besetzt wurde, ist unbekannt. Dass es sich dabei um einen Thron gehandelt hat, ist hingegen ebenso wahrscheinlich wie die Annahme, dass es sich bei dem Sitzenden um einen Priesterkönig des Altertums gehandelt hat. Dieser galt wie die späteren weltlichen Kaiser und Könige als Verbindung zum Transzendenten, als Mittler zwischen dem Göttlichen und dem Irdischen; folglich durfte er fortan nicht mehr mit dem gemeinen Volk auf dem Boden hocken, sondern er saß erhöht. Er brauchte und oft durfte er sich auch nicht mehr bewegen. Konsequenterweise wurden die Könige in einigen Kulturen künstlich verkrüppelt – ihr Fortschreiten sollte nicht mehr im Räumlichen, sondern ausschließlich im Geistigen stattfinden. (Ob manche Bildschirmarbeitsplätze von heute nur deshalb so schlecht gestaltet sind, um ihre Nutzer zu verkrüppeln und ihnen so den Zugang zu neuen geistigen Sphären zu ermöglichen?) Noch im 19. Jahrhundert hieß es, dass der König keine Füße habe.

Die Geistlichkeit nimmt Platz

Leonardo Da Vinci (1452–1519) hatte bereits den »stuhlzentrierten« Blick. Andernfalls hätte er in der berühmten Abendmahlszene Jesus und dessen Jünger auf dem Boden lagern lassen, wie es für frühchristliche Gemeinden nach römischer Tradition üblich war. Stattdessen setzte er sie auf Stühle, weil ihn vermutlich die Vorstellung irritierte, Jesus auf dem Boden zu platzieren, während seine geistlichen Apologeten, also Bischöfe und Priester, bereits auf Stühlen Platz genommen hatten. Die

Gemeinde hingegen stand oder kniete weiterhin, und in den Kirchen Italiens fehlt es auch heute noch oft an Sitzgelegenheiten für das gemeine Volk. Anders in den Klöstern. Hier wurde bereits im 10. Jahrhundert das Chorgestühl eingeführt. Aus heutiger Sicht ist die so genannte Miserikordie, das zentrale Element des Chorgestühls, ein erster Vorgriff auf heutige Sitz-Steh-Möbel: Der Sitz hatte eine verbreiterte Vorderkante und erlaubte durch eine Klappmöglichkeit den Wechsel zwischen Stehen, Sitzen und Knien. Möglich, dass die Lesungen in den Klöstern ähnlich interessant waren wie mancher Büroalltag, so dass der Kreislauf durch ein bisschen Bewegung angeregt werden musste...

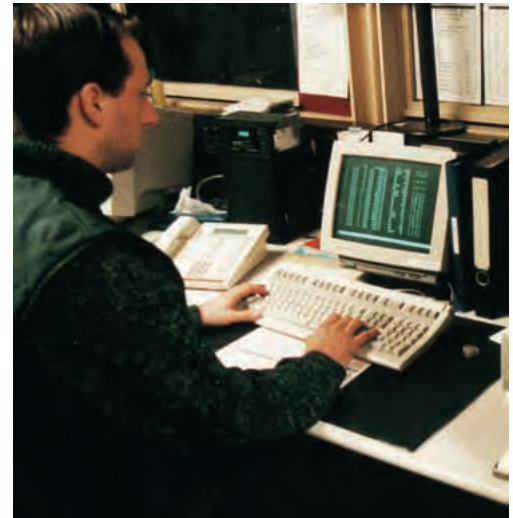
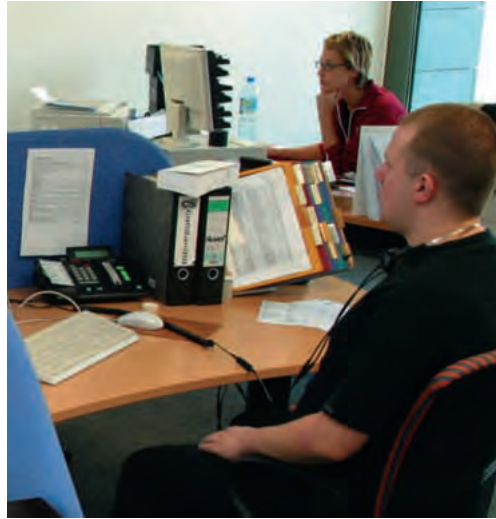
Neben der Tatsache, dass die Klöster den Kreis der Sitzenden erheblich erweitert und damit das Sitzen für den bürgerlichen Alltag vorbereitet haben, ist auch ein anderer Aspekt interessant: Die Klöster entwickelten sich im Mittelalter zu den geistigen Zentren Deutschlands bzw. Europas. Wo viel gegessen wurde, wurde also tatsächlich auch viel gedacht! Wenn dies auch heute noch gilt, brauchen wir uns um unsere Zukunft wohl keine großen Sorgen zu machen!

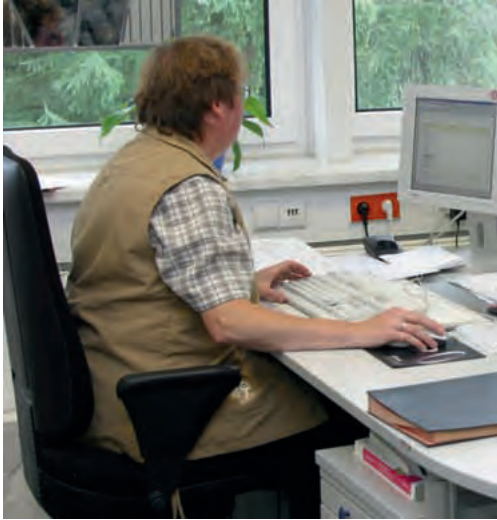
Aufstand fürs Sitzen

Auch der erste nicht geweihte Sitz – der Profanstuhl – stand in der Kirche. Aufstellen durften ihn im 14. Jahrhundert die Gilden und Zünfte, um ihre Vorsteher darauf zu setzen. Den wohlhabenden Bürgern dienten ihre nunmehr zu Vorsitzenden aufgewerteten Vorsteher als Vorbild und Ansporn, sich ebenfalls auf Stühle setzen zu dürfen. Das Sitzen wurde langsam aber sicher zum Privileg

und zur erstrebenswerten Haltung – wer saß, galt was: siehe Bischofssitz, Heiliger Stuhl und Thron!

Die Reformation brachte dann für viele Bürgerliche den grundlegenden Haltungswandel – und das im Wortsinne. Man emanzipierte sich und strebte zum Stuhl. Erste Opfer des neuen Selbstbewusstseins waren die ›elitären‹ Chorgestühle – entweder wurden sie zerschlagen und verbrannt oder als Sitz für jedermann in der Kirche ›missbraucht‹. Die Kirchen, zunächst die protestantischen, später auch die katholischen, erhielten Sitze und Bänke. Die Bürger nahmen Platz und damit eine Haltung ein, die ihnen in den nächsten Jahrhunderten zur Selbstverständlichkeit wurde. Und was man in der Kirche schätzen lernte – Stühle – wollte man auch zu Hause ›besitzen‹! Neben der politischen Attitüde – man verringerte mit dem Stuhl die Distanz zu den sitzenden Klassen Klerus und Adel und hob sich von den nicht (be)sitzenden Klassen ab – folgte die Bestuhlung der bürgerlichen Welt auch einer praktischen Notwendigkeit. Der wirtschaftliche Erfolg der bürgerlichen Händler und Kaufleute ließ die verwaltenden Tätigkeiten enorm anwachsen. Und die ließen sich am besten erledigen, wenn die Füße ruhig gestellt waren – der Siegeszug der Sitzberufe nahm seinen Anfang. Das Kontor als Vorläufer des Büros entstand und setzte sich als neue Quelle von Wohlstand durch. Mit der Französischen Revolution 1789 wurde dann auch das Sitzen endgültig demokratisiert, der Stuhl wurde langsam zum Gebrauchsgegenstand, auch der unteren Schichten.





Solange die Menschen nicht nach Bewegung, sondern nach Sitzplätzen verlangen, bleibt es schwierig, sie von den negativen Folgen des Sitzens zu entlasten.



Das industrielle Sitzen

Politisch war das klassenlose Sitzen nach 1789 durchgesetzt, möglich für alle Klassen wurde es aber erst durch die Industrielle Revolution, welche die Bevölkerung nicht nur mit billigen Textilien, sondern eben auch mit preiswerten Stühlen versorgte. Thonet konstruierte das erste Massensitzmöbel, das in seine Einzelteile zerlegbar und damit leicht transportabel war. Über vier Millionen Stühle brachte Thonet allein zwischen 1850 und 1870 unter die Leute – zumindest das Abendland nahm im 19. Jahrhundert endgültig Platz. Aber die Industrialisierung hat nicht nur das notwendige ›Sitz-Zubehör‹ massenhaft hervorgebracht, sie sorgte mit Arbeitsteilung und Mechanisierung auch dafür, dass die Arbeit immer bewegungsärmer und damit sitzkompatibel wurde. Körperliche Schwerstarbeit wurde und wird immer weniger erforderlich, der Anteil geistiger und damit sitzender Arbeit steigt seitdem stetig an. Waren um 1800 z.B. noch 80%

der Menschen in der Landwirtschaft beschäftigt, sind es heute nur noch 8–10%. Die Wertschöpfung moderner Volkswirtschaften findet heute im Industrie- und Dienstleistungssektor statt, in dem zwischen 80% und 90% ihre Brötchen überwiegend sitzend verdienen. Damit haben Feld und Flur nach Jahrtausenden als die Arbeitsplätze des Menschen ausgedient, der ›Acker‹ des modernen Menschen misst heute in der Regel nur noch 160cm x 80cm, steht in Büros oder Fertigungshallen und wird Tisch genannt. Hier sät und erntet der sitzende Mensch, hier fährt er seine Erträge ein, von hier aus bewegt er die Welt ohne sich groß zu bewegen.

Der sitzende Mensch

Mittlerweile ist das Sitzen für uns zur zweiten Natur geworden. Die Psyche des Menschen ist so sehr an das ständige Sitzen gewöhnt, dass die körperliche Zwangshaltung kaum noch wahrgenommen wird. Im Gegenteil: Trotz aller negativen gesundheitlichen



Begleiterscheinungen des Sitzens gilt die zusammengesetzte Körperhaltung auf einem Stuhl nach wie vor als erstrebenswerter und gesellschaftlich geachteter Zustand. Wer nicht gerade »einsitzt«, der will sitzen. Nach wie vor gilt die sitzende Tätigkeit höherwertiger als die stehende, folglich erfährt der Sitzende mehr Wertschätzung als der Stehende. Berufliche Aufstiege sind fast immer mit »Entlastung« von körperlicher Bewegung verbunden und mit einem Mehr an Sitzen. Angekommen ist erst, wer sesshaft geworden ist – und das gilt sowohl räumlich als auch und vor allem gesellschaftlich. Deshalb wird am Stuhl des Konkurrenten gesägt, der diesen selbstverständlich mit allen Mitteln verteidigt. Deshalb lässt der Chef seinen Untergebenen – selbstverständlich sitzend – »strammstehen«. Und deshalb ist es ein Vorrecht des Höhergestellten, dem Niedriggestellten einen Sitzplatz anzubieten – oder auch zu verweigern.

Solange das alles so ist, solange die Menschen nicht nach Bewegung, sondern nach Sitzplätzen verlangen, solange das Sitzplatz-Anbieten zur Höflichkeit und Selbstverständlichkeit gehört, wird es schwierig, den modernen Menschen von den negativen Sitzfolgen zu entlasten. Das Aufstehen fängt im Kopf an. Dort ist Bewegung beim modernen Menschen aber oft nur noch als lästiges Übel abgespeichert, das bestenfalls dazu dienen kann, die negativen Folgen des Sitzens ein wenig abzumildern. Wer sich aber in seiner Freizeit nicht aus Spaß an der Bewegung bewegt, sondern nur, damit er länger sitzen kann, wird sich immer zu wenig bewegen, um das Dauersitzen zu kompensieren. Sinnvoller ist es, Arbeitsplätze und -abläufe so zu gestalten, dass sie mehr Bewegung zulassen. Da dies in vielen Berufen Wunsch bleiben wird, gilt es, zumindest das Sitzverhalten zu verändern und im wahrsten Sinne des Wortes menschengerechter zu gestalten.



Wenn die Bandscheiben aus den Fugen geraten ...

Medizinische und biomechanische Aspekte des Sitzens

Im Schongang in die Sackgasse

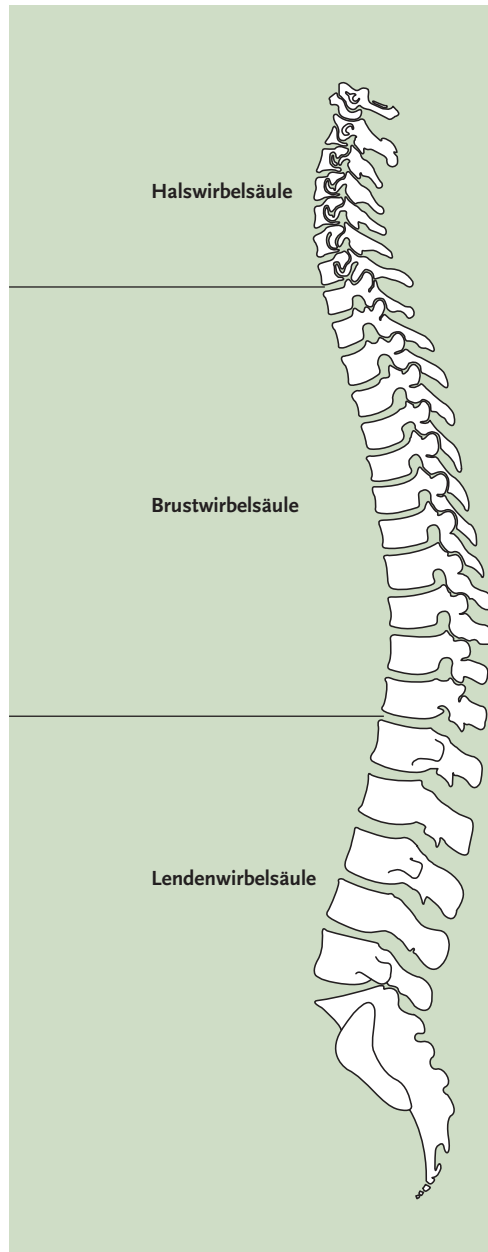
Im Vergleich zur Geschichte des menschlichen Stehens und Gehens ist die des Sitzens eher eine Kurzgeschichte: Massenhaft und dauerhaft auf Stühlen sitzen die Menschen auf der Nordhalbkugel erst seit 150 Jahren. Und auf der Südhalbkugel hat sich der Stuhl bis heute nicht wirklich »durchgesetzt«. Entsprechend wenig bzw. keine Zeit blieb dem menschlichen Körper, sich den Belastungen des Sitzens anzupassen. Und weil wir die Tatsache ignorieren, dass der Mensch für vieles, aber eben nicht fürs Dauersitzen geschaffen ist, protestieren unsere Körper gegen die ständige Fehlbelastung. Mit 104,8 Millionen Ausfalltagen verteidigten die Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems auch im Jahre 2009 ihren Spitzenplatz in der Arbeitsunfähigkeitstage-Statistik. Auch bei der Frage nach den gesundheitlichen Beschwerden bei und nach der Arbeit nennen fast 43% der Beschäftigten Rückenschmerzen, dicht gefolgt von Schmerzen im Nacken-/Schulterbereich mit fast 46%. Und das sind noch nicht alle Rück(en)meldungen: Schon heute haben rund 80% aller Westeuropäer mindestens einmal im Leben heftige Rückenschmerzen, bei vielen entwickeln sich diese sogar zu einer chronischen Angelegenheit. Nachwuchsprobleme bei den Bandscheibengeplagten sind nicht zu

befürchten: Derzeit klagt schon jeder dritte Grundschüler hin und wieder über Kreuzschmerzen, die Haltungsschäden bei Kindergartenkindern haben sich seit 1945 von 20% auf 40% verdoppelt.

Dabei ist unsere sitzende Lebensart nicht allein verantwortlich für jede aus den Fugen geratene Bandscheibe, einige Rückenprobleme gehen auch auf das Konto anderer »Rückenkiller«:

- körperliche Fehlbelastung durch Dauerstehen
- ungünstige Körperhaltungen, also z.B. Arbeiten mit gebeugtem Oberkörper und/ oder verdrehtem Rücken
- häufiges Heben und Tragen schwerer Lasten unter ungünstigen räumlichen und klimatischen Bedingungen
- rückenfeindliche Sportarten, vor allem solche mit Rotationen der Lendenwirbelsäule
- individuelle Merkmale, wie z.B. Übergewicht, Fehlernährung usw.

Daneben und eng verbunden mit unserer Sitzkultur ist vor allem der Bewegungsmangel für unsere einstürzenden Wirbelsäulen verantwortlich. Wer glaubt, ein Leben ohne körperliche Anstrengung schone den Körper und sorge für wenig Verschleiß, unterliegt einer krassen und auf Dauer schmerzhaften Fehleinschätzung, denn der Mensch braucht Bewegung – dafür ist er bestimmt.



Die Wirbelsäule – Aufbau und Funktion

Die Wirbelsäule hat für den Menschen drei wichtige Funktionen:

- Statische Funktion: Als zentrale Achse des Körpers stabilisiert die Wirbelsäule die aufrechte Haltung des Menschen.
- Dynamische Funktion: Dank ihrer Konstruktion ermöglicht sie dem Menschen alle notwendigen Bewegungen wie Drehen, Beugen, Strecken usw.
- Schützende Funktion: Als eine Art »Kabelkanal« schützt sie das Rückenmark vor Verletzungen.

Die Wirbelsäule des Menschen besteht aus 24 Einzelwirbeln mit 23 dazwischen liegenden Bandscheiben sowie acht bis zehn miteinander verwachsenen Wirbeln, davon fünf Kreuzbein- und drei bis fünf Steißbeinwirbel, die gar nicht bzw. nur wenig beweglich sind. Die 24 Einzelwirbel der Wirbelsäule lassen sich in drei Abschnitte unterteilen:

- Die Halswirbelsäule. Sie besteht aus sieben Halswirbeln und trägt, obgleich ihre Wirbel relativ klein sind, die Last des Kopfes.
- Die Brustwirbelsäule. Sie besteht aus zwölf kräftigen Brustwirbeln, an denen die Rippen mittels Gelenken beweglich befestigt sind.
- Die Lendenwirbelsäule. Sie besteht aus fünf Lendenwirbeln, die kräftig ausgebildet sind, da sie die am meisten beanspruchten Wirbel der Wirbelsäule sind.

Die zwischen den Wirbeln liegenden Bandscheiben sind fest mit den Wirbelkörpern verbunden, sie ermöglichen die hohe Beweglichkeit der Wirbel-

säule und dienen zugleich als Stoßdämpfer. Bandscheiben bestehen aus Bindegewebe mit einem relativ festen, äußeren elastischen Faserring sowie einem weichen, gallertartigen inneren Kern. Damit sie ihre Aufgaben – Stoßdämpfung und Beweglichkeit – erfüllen können, müssen sie mit Nährstoffen (Sauerstoff und Glucose) versorgt werden. Die ›Nahrungsaufnahme‹ der Bandscheiben erfolgt dabei nicht wie bei anderen Organen üblich über Blutgefäße, sondern ausschließlich über Diffusion mit dem umliegenden Gewebe. Voraussetzung dafür ist die regelmäßige Be- und Entlastung der Bandscheiben, nur dann kann sie sich wie ein Schwamm vollsaugen bzw. bei Belastung Flüssigkeit abgeben: Insofern lebt die Bandscheibe von der Bewegung! Und die müssen wir ihr verschaffen, indem wir uns selbst viel bewegen, also möglichst oft unsere Haltung zwischen Gehen, Stehen, Sitzen und Liegen wechseln. Tun wir das nicht, ›verhungern‹ die Bandscheiben. Ergebnis dieser ›Fastenkur‹: Sie werden spröde und rissig. Stehen sie hingegen wegen Überlastung ständig unter Druck, können sie ebenfalls keine Flüssigkeit aufnehmen. Mangelnde Bewegung lassen die Bandscheiben insofern noch schneller verschleißten, als sie es ohnehin schon tun. Bereits ab dem vierten Lebensjahrzehnt nagt der Zahn der Zeit an den Bandscheiben – sie verlieren langsam ihre ›Schwammfähigkeiten‹ und damit ihre Elastizität.

Damit aus den einzelnen Wirbelkörpern eine Wirbelsäule wird, müssen sie sowohl beweglich als auch stabil miteinander verbunden sein. Dafür bilden die Bandscheiben, Wirbelgelenke und die

Längsbänder die notwendige Voraussetzung. Aktive Bewegung ist so allerdings noch nicht möglich, die Wirbelsäule allein ist nicht in der Lage, ihre Stellung zu halten oder zu verändern. Erst die Muskulatur der Wirbelsäule und ihrer Umgebung sorgt für ihre ›Aufrichtigkeit‹ und aktive Beweglichkeit. Zur besseren Verständlichkeit dieses komplexen Systems aus Wirbelkörpern, Bändern, Bandscheiben und Muskeln kann man die Wirbelsäule mit einem Schiffsmast vergleichen, der über die Verspannung (Muskulatur) mit dem Schiffsdeck (Becken) senkrecht verbunden ist. Ist das Verspannungssystem im Gleichgewicht, steht der Mast lotrecht. Damit kommt dem Becken als Basis der Wirbelsäule und als Verbindung zwischen Beinen und Rumpf eine wichtige Bedeutung zu. Ein schiefes Becken sorgt erst für eine schiefe Wirbelsäule und später für Rückenprobleme. Die richtige, ausgeglichene Stellung des Beckens sowie eine das Becken stabilisierende Muskulatur sind eine wichtige Grundlage für eine aufrechte und Bandscheiben schonende Körperhaltung.

Ähnliches gilt für die Rückenmuskulatur, die der Wirbelsäule Haltung und Stabilität ähnlich einem Korsett gibt und damit unerlässlich für eine gesunde Wirbelsäule ist. Ist sie zu schwach ausgebildet, was auf Grund fehlender Beanspruchung in Beruf und Freizeit bei den meisten von uns der Fall ist, geht die stützende Wirkung der Muskulatur verloren, die Wirbelsäule verliert an Stabilität und die Bandscheiben geraten unter noch stärkeren Druck.

Verstößt der Mensch gegen seine Bestimmung und verordnet sich und seiner Wirbelsäule Bewegungslosigkeit, passiert folgendes:

- Ohne angemessene Belastung werden die Wirbelkörper als tragende Elemente der Wirbelsäule auf Dauer porös, die stabilisierenden Bänder erschaffen.
- Ohne Bewegung verkümmern die Muskeln, welche die Bewegung der Wirbelsäule ermöglichen.
- Gleiches gilt für die Bandscheiben – die bleiben nur geschmeidig und puffernd, wenn sie abwechselnd be- und entlastet werden. Andernfalls geht ihnen im Wortsinne ›der Saft aus‹: Sie werden spröde und brüchig.
- Und schließlich: Was rastet, rostet! Sollen die Wirbelgelenke ihrem Namen Ehre machen, brauchen sie Bewegung. Andernfalls schrumpfen die Gelenkkapseln, was sie ungelentk macht und schmerzen lässt.

Mit anderen Worten: Das Leben im ›Schongang‹ kommt bestenfalls unserer Trägheit entgegen, die Wirbelsäule schont es keinesfalls.

Gefaltete Körper mit Folgen

Die Arbeitsmedizin ist sich heute einig: Dauersitzen ist eines der Hauptprobleme für die Rückengesundheit in den Industrienationen. Nach wie vor gilt, was Herbert Junghanns, Gründungsmitglied der Gesellschaft für Wirbelsäulenforschung e.V., bereits 1980 formuliert hat: »Sitzen ist und bleibt die schlechteste Haltung für den menschlichen Körper.« Eine Erkenntnis, die leider noch viel zu wenig verbreitet ist. Nach wie vor gilt Sitzen bei uns im Allgemeinen als weitgehend entspannte

Körperhaltung, nach wie vor wird eine sitzende im Unterschied zur körperlichen Tätigkeit als leichte Arbeit eingestuft – schließlich machen Sitzende ja nichts! Ein trügerischer Eindruck, denn Sitzen bedeutet für den menschlichen Körper, vor allem für die Wirbelsäule, harte Arbeit!

Ihre natürliche Form nimmt die Wirbelsäule ein, wenn der Mensch aufrecht geht oder steht. Von der Seite kann man dann eine Doppel-S-förmige Krümmung erkennen, die dazu dient, Belastungen und Stöße abzufedern. Die Wölbungen bzw. Krümmungen der Wirbelsäule heißen nach der jeweiligen Richtung entweder Lordose (Krümmung nach vorn, die in natürlicher Haltung im Bereich der Halswirbelsäule und der Lendenwirbelsäule entsteht) oder Kyphose (Krümmung nach hinten in der Brustwirbelsäule). Wäre unsere Wirbelsäule nur einfach geschwungen oder gar gerade, würde sie bei gleicher Belastung schneller verschleifen bzw. Kopf und Becken würden erheblich heftiger erschüttert.

Verlassen wir die Normalhaltung des Stehens, verändern sich Form und Belastung der Wirbelsäule. So beansprucht das Sitzen die Wirbelsäule erheblich stärker als Stehen oder Gehen. Angenommen, der Druck, dem die Bandscheiben im Stehen ausgesetzt sind, wird mit 100% gleichgesetzt, so sind es beim geraden Sitzen bereits 140% und beim vorgebeugten, entspannten Sitzen sogar 190%! Verantwortlich dafür ist die veränderte Form der ›sitzenden‹ Wirbelsäule, die den Bandscheiben erheblich Druck macht. Warum ist das so? Stellen Sie sich einen Hamburger vor. Die beiden Pappbrötchenhälften übernehmen die Rolle

der Wirbelkörper, Fleischklops, Tomate, Käse und Ketchup spielen die Bandscheibe dazwischen. Nehmen Sie den Hamburger seitlich mit beiden Händen, führen ihn zum Mund und beißen ab. Was passiert in der Regel? Der Fleischklops weicht dem Druck aus, den Sie mit Oberkiefer und Unterkiefer auf die Brötchenhälften ausüben, und zumindest der Ketchup flutscht nach hinten weg. Ganz ähnlich verhält es sich mit der Bandscheibe beim Sitzen. Denn wenn wir sitzen, passiert folgendes: Das Becken kippt nach hinten und aus der normalen Lendenlordose wird eine gerade Streckhaltung, oft sogar ein Kyphose. Damit verändert sich der Druck in und auf die Bandscheiben, und verstärkt sich in den vorderen Bandscheibenabschnitten. Der zentral gelegene weiche Gallertkern der Bandscheibe weicht diesem Druck aus und rutscht nach hinten. Passiert das hin und wieder im Rahmen einer dynamischen Haltung, ist das nicht weiter tragisch. Probleme gibt es allerdings, wenn dies der Normalzustand ist – eben wie beim statischen Dauersitzen!

Wer die Wahl hat...

Ob beim Sitzen, Stehen oder Gehen – immer müssen wir ums Gleichgewicht kämpfen. In der Regel merken wir davon nichts, obgleich der Bewegungsapparat auch bei subjektiv empfundener Entspannung ständig gegen das Umfallen arbeitet und korrigierend eingreift. Ziel dieser Korrekturen ist es, den Körper gegen die Schwerkraft im Gleichgewicht zu halten, d.h. die Schwerpunktlinie des Körpers über der Unterstützungsfläche – also Boden oder Stuhl – zu halten. Gelingt das nicht,

wirken äußere Kräfte (Drehmomente), denen mit inneren Kräften, also Muskelarbeit, entgegengewirkt werden muss, soll das Ganze nicht in der Horizontalen enden ...

Um diese Gleichgewichtsaufgabe im Sitzen zu bewältigen, hat der Mensch die Wahl zwischen zwei grundsätzlichen Sitzhaltungen:

- die aufrechte, gerade Sitzhaltung
- die gebeugte, »krumme« Sitzhaltung

Welche ist die bessere, also die gesündere für Wirbelsäule und Bandscheiben?

Glaubt man seinen Kindheitserinnerungen, ist die Entscheidung klar. Wem klingt nicht noch Omas Ermahnung beim sonntäglichen Kaffeetrinken in den Ohren: »Sitz gerade, Kind!« Eingesehen haben wir ihn damals nicht – und die meisten von uns beherzigen ihn auch heute noch nicht. Schließlich ist die »krumme« Haltung ohne Rückenlehnenunterstützung die subjektiv entspannte und bequeme Sitzhaltung. Leider aber auch die der Rückengesundheit am wenigsten zuträglich. Denn in dieser Haltung nimmt die Wirbelsäule die Form einer Totalkyphose (Rundrücken) ein, wobei die vorderen Anteile der Bandscheibe gepresst, die hinteren entlastet werden. Diesen »Hamburger-



»Sitz gerade!« – so stellte man sich im 19. Jahrhundert die ideale Sitzhaltung in der Schule vor. Eine Mechanik sollte dabei das aufrechte Sitzen garantieren ...

Vorteile und Nachteile des Sitzens

Wäre Sitzen nur schlecht, würden wir es vermutlich nicht so ausdauernd praktizieren. Dass wir es tun, hängt mit den Vorteilen zusammen, die wir sitzend haben.

Die wichtigsten sind:

- Verbesserung der Rumpfstabilität, da im Vergleich zum Stehen der Körperschwerpunkt näher an der Unterstützungsfläche (Sitzfläche) ist.
- Entlastung der Hüftgelenke und der Beine, Vorbeugung von Hüftgelenkschäden und Krampfadern, wie diese bei Stehberufen bekannt sind.
- Niedriger Energieverbrauch (nicht beim Dauersitzen!), Entlastung des Kreislaufs.
- Stabile Körperhaltung mit ausgezeichneter visueller Übersicht für viele Arbeitssituationen, deshalb heute die Arbeitshaltung für die meisten Tätigkeiten.
- Kurzzeitiges Sitzen kann nach einer Phase längeren Stehens einen wohltuenden Entlastungseffekt haben.

Sitzen hat aber auch zahlreiche nachteilige Folgen für unser Wohlbefinden und unsere Gesundheit. Dies vor allem, wenn wir sehr lange Sitzungen halten (müssen). Die hauptsächlichen Nachteile sind:

- Bauch-, Brust- und Hüftstreckmuskulatur erschlaffen und können sich ggf. verkürzen. So kann auch der oft als Wohlstandsbüchlein missverständene Sitzbauch entstehen ...
- Rundrücken als Folge des langandauernden ›bequemen‹ Sitzens.
- Beengung innerer Organe, betroffen sind vor allem die Atmungs- und Verdauungsorgane, was auch zu Kurzatmigkeit und Verdauungsproblemen führen kann.
- Fehlbelastung der Wirbelsäule mit negativen Folgen für Bandscheiben, Bandapparat und Rückenmuskulatur.
- Schmerzhaftes Schulter- und Nackenverspannungen bei ständiger vornübergebeugter Lese- oder Schreibhaltung, die zu unspezifischen Schmerzen im Nacken und des Kopfes beitragen können.



Effekt«, also die ungleichmäßige Verteilung des Drucks, verkräftet die nicht vorgeschädigte Bandscheibe in Maßen noch ganz gut, während die ältere, bereits degenerativ veränderte Bandscheibe garantiert Probleme macht – sie wird irgendwann nach hinten ausweichen, um dort zunächst auf einen vermutlich spröden Faserring und dann schlimmstenfalls auf einen Nerv zu treffen.

Neben den Bandscheiben werden in der Rundrückenhaltung sowohl die Rückenmuskulatur als auch der Bandapparat der Wirbelsäule überstrapaziert. Der Mensch hängt gewissermaßen »in seinen Bändern«, diese leiern durch die ständige Überdehnung aus, was durchaus in schmerzhaften Verspannungen enden kann. Hatte Oma also Recht mit ihrer Aufforderung zum aufrechten Sitzen?

Aus Sicht der Wirbelsäule und der Bandscheiben eindeutig ja. Denn im Unterschied zur Rundrückenhaltung bleibt beim aufrechten Sitzen die Wirbelsäule in ihrer natürlichen Doppel-S-Form wie beim Stehen. Und das sorgt für annähernd gleichmäßigen und damit angemessenen Druck auf und in den Bandscheiben. Leider hat die Geschichte einen großen Nachteil: Die aufrechte Sitzweise funktioniert nur mittels statischer Muskelarbeit (Haltearbeit), was diese für die Bandscheiben günstige Haltung für uns subjektiv belastender erscheinen lässt. Deshalb sacken die meisten von uns schon nach kurzer Zeit wieder in die bequeme Rundrückenhaltung zurück, einfach, weil sie weniger anstrengend ist! Und auch wer sich zur aufrechten Sitzhaltung ohne Abstützung zwänge, hätte auf Dauer keine echte Chance. Aus arbeitsphysiologischen Untersuchungen ist bekannt, dass die

statische im Vergleich zur dynamischen Muskelarbeit erheblich mehr Energie verbraucht und daher mit einer höheren Herzschlagfrequenz und längeren Erholungszeiten einhergeht. Entsprechend ermüden die Muskeln schneller und es kann zu Ermüdungsschmerzen kommen. Wer seine Muskulatur ständig mit statischer Haltearbeit fehlbelastet, also z.B. oft in Zwangshaltungen oder eben im Sitzen arbeitet, läuft sogar Gefahr, sich chronische Schmerzen in Muskeln, Gelenken und Sehnenansätzen einzuhandeln. Ursache dafür sind entzündlich degenerative Veränderungen in den fehlbelasteten Geweben.

Bleibt noch die entspannte, zurückgelehnte Haltung mit Rückenlehnenunterstützung. Die nehmen wir zwar sehr gerne ein, sie eignet sich aber nur begrenzt fürs Arbeiten am Schreibtisch. Zwar kann man so herrlich seinen Gedanken hinterher hängen und natürlich auch komplexe geistige Arbeitsaufgaben lösen, aber Probleme gibt's mit den Armen. Die reichen nämlich nicht mehr wirklich an die Tastatur ...

Damit befindet sich der moderne Mensch in einem klassischen Dilemma. Einerseits ist die sitzende Haltung diejenige, die dem Großteil der Menschen in den Industriegesellschaften die Ausübung ihres geldwerten Tagewerks ermöglicht. Andererseits sorgt das übliche Dauersitzen mit seinen gesundheitlichen Folgen dafür, dass diese Haltung kein Arbeitsleben lang durchgehalten werden kann. Was also tun?



Wenn schon, denn schon ...

Physiologische Aspekte des richtigen Sitzens

Von der Unmöglichkeit, ›richtig‹ zu sitzen

Sitzen ist Kompromiss. Immer. Der Mensch ist nicht fürs Sitzen geschaffen und wird es auch in naher Zukunft nicht sein. In Anlehnung an Theodor W. Adorno kann man deshalb sagen: Es gibt kein richtiges Sitzen im Falschen! Dennoch ist Sitzen die einzig denkbare (Dauer-)Arbeitshaltung im Büro. Und nicht wirklich zu vermeiden. Das wusste schon Ulrich Burandt, Professor für Industriedesign, der bereits vor mehr als 20 Jahren feststellte: »Das Sitzen ist leider die einzige Methode, den Körper für ortsfestes Arbeiten geeignet zu unterstützen«. Wie lässt sich also das eigentlich Unvereinbare miteinander vereinbaren? Wie sitzt man ›richtig‹ bzw. richtiger bzw. so, dass die Gesundheit nicht mehr als unvermeidbar gefährdet wird?

Um es vorweg zu nehmen: Die optimale Sitzhaltung gibt es ebenso wenig wie den ergonomisch einzig richtigen Bürostuhl. Grundsätzlich gilt: Der beste Stuhl ist der, auf dem man gerade nicht sitzt, und die beste Sitzhaltung ist immer die nächste! Soll heißen: Wer auf einem Stuhl oder in einer Sitzhaltung rastet, der rostet. Deshalb tut Bewegung Not!

Wenn also vom ›richtigen‹ Sitzen die Rede ist,

geht es um das ›richtige‹ physiologische Sitzen. Diese Sitzhaltung ist erreicht, wenn die Wirbelsäule auch im Sitzen soweit wie möglich ihre physiologische Form einnimmt, also ihre natürliche Doppels-S-Form. Möglich wird diese Haltung, indem man im Sitzen das Becken leicht nach vorn kippt, wodurch sich der Brustkorb leicht aufrichtet und die Halswirbelsäule streckt. In dieser Haltung kann der Mensch frei atmen, seine Organe werden nicht eingequetscht, und die Wirbelsäule steht fast so gut da wie im Stehen. Hans-Dieter Kempf, Autor zahlreicher Beiträge über Rückengesundheit, vergleicht das Einnehmen dieser Haltung bildhaft mit einem Zahnradmodell: »Dreht das unterste Zahnrad (Becken) nach vorn, läuft das nächste gegengleich nach hinten (und hebt somit den Brustkorb), um das dritte wieder nach vorn drehen zu lassen (und somit die Halswirbelsäule zu strecken).«

Diese Sitzhaltung kann man üben, indem man bereits beim Hinsetzen das Abkippen des Beckens zu vermeiden versucht. Ewig durchhalten lässt sie sich wegen der statischen Muskelbelastung hingegen nicht. Denn abgesehen von den Beinen, die im Sitzen die Rückenmuskulatur nicht weiter belasten, wird die restliche Körpermasse beim aufrechten Sitzen von den Muskeln gestützt – und das

Anteile an der Gesamt-Körpermasse

Kopf mit Hals	ca. 8,8% der Körpermasse
Rumpf	ca. 45,2% der Körpermasse
Arme (beide)	ca. 10,9% der Körpermasse
Beine (beide)	ca. 35,1% der Körpermasse

sind immerhin fast 65% unseres Körpers (siehe Tabelle)!

Wer seiner Wirbelsäule auch im Sitzen zu einer aufrechten Haltung verhelfen möchte, ohne seine Muskulatur zu

überfordern, muss seinen Körper entsprechend ab- und unterstützen. Dazu dienen die »Krücken« unserer sitzenden Gesellschaft – die Stühle. Wie diese genau beschaffen sein sollen, was sie alles können müssen und woran man einen guten Bürostuhl erkennt – davon später mehr. An dieser Stelle nur das Grundsätzliche hinsichtlich der Stützfunktion des Stuhls:

Rückenlehne: Sie sollte hoch genug sein, d.h. mindestens bis zu den Schulterblättern reichen, und hat vor allem die Funktion, bei allen Haltungen die physiologische Lordose der Lendenwirbelsäule zu fördern und den Rücken möglichst großflächig zu unterstützen, um so einen Teil des Oberkörpergewichts aufzufangen.

Sitzfläche: Sie sollte so beschaffen sein, dass sie das Abkippen des Beckens verhindert und so das physiologisch »richtige« Sitzen unterstützt.

Armauflagen: Sie sind nicht nur beim Aufstehen und Hinsetzen ein nützliches Extra, sondern dienen auch der Ablage von ca. 8–10 kg, d.h. der Arme, die sonst am Schultergürtel hängen und diesen erheblich belasten würden!

Sitzhöhe: Die Sitzhöhe muss sich so einstellen lassen, dass beide Füße vollständig auf dem Boden ruhen können.

Wenn hier alles stimmt, kann man es eine Zeit

lang ganz gut auf seinem Stuhl aushalten. Wohl-gemerkt – eine Zeit lang! Keine Sitzhaltung ist geeignet zum Dauersitzen, jede konstante Sitzhaltung ist auf Dauer eine Zwangshaltung und schränkt Wohlbefinden und Gesundheit ein. Deshalb muss Bewegung in die Sache ...

Sitzen mit Bewegung!

Wenn vom »Bewegungssitzen« die Rede ist, ist damit weniger eine Ortsveränderung im Raum gemeint. Entsprechend sind mit Bewegungssitzen keine rasanten Ausfahrten auf fünf Rollen über den Büroflur verbunden. Auch der Bewegungssitzer ist von Natur aus ortsverbunden und dort anzutreffen, wo ihn der Chef vermutet – an seinem Arbeitsplatz. Bewegung meint hier vielmehr die Veränderung der Haltung, Stellung und Position des Körpers. Und das funktioniert auch im Sitzen! Ziel ist die Vermeidung der schädlichen Haltungskonstanz mit den negativen Folgen Muskelermüdung und -verspannung sowie schlechter Versorgung der Bandscheiben. Den Weg zum Ziel weist ein Negativbeispiel aus der Kindheit – denn von der Arbeitsmedizin ist der Zappelphilipp längst rehabilitiert worden! Wer also längere Sitzungen hinter sich bringen muss, sollte nicht auf seinem Stuhl erstarren, sondern folgende Tipps beherzigen:

- Lassen Sie das Becken vor- und zurückwippen!
- Verlagern Sie Ihr Gewicht mal mehr auf die rechte und mal mehr auf die linke Gesäßhälfte!
- Schieben Sie Ihren Brustkorb vor und zurück oder zur Seite!
- Strecken Sie hin und wieder den Nacken, indem Sie den Kopf nach hinten schieben!

- Stützen Sie sich in der vorderen Sitzhaltung auf dem Arbeitstisch ab!
- Lehnen Sie sich entspannt in der hinteren Sitzhaltung gegen die Rückenlehne!
- Versuchen Sie im Sitzen mit der Hüfte zu kreisen!
- Nutzen Sie die positiven Effekte der Atmung auf Wirbelsäule und Muskulatur: Atmen Sie ganz bewusst so tief wie möglich ein, lassen Sie den Atem anschließend langsam ausströmen und pressen Sie den Restatem aus Ihren Lungen! Versuchen Sie die Übung nochmal, indem Sie beim Einatmen Arme und Schultern nach hinten dehnen und beim Ausatmen klein werden wie ein Paket!

Um aktiv und dynamisch zu sitzen hilft es auch, sich bewusst zu machen, dass man seine Tätigkeit auch in der vorgeneigten, aufrechten oder zurückgelehnten Sitzhaltung erledigen und zwischen diesen wechseln kann. Das Ganze lässt sich mit einem Stehaufmännchen vergleichen, wobei sich der gestreckte Rumpf um das Körperlot bewegt. Voraussetzung für das dynamische Sitzen ist ein Bürostuhl mit beweglicher Rückenlehne, der diese Bewegungen mitmacht und unterstützt. Am besten sind solche, bei denen eine Mechanik dafür sorgt, dass sich gleichzeitig mit der Veränderung der Rückenlehnen-Neigung auch die Neigung der Sitzfläche verändert. Solche Stühle mit entsprechender Mechanik (z.B. Wipp-Mechanik, Synchronmechanik, Permanentkontakt oder Kombinationen daraus) sind seit über 30 Jahren im Handel und bestens geeignet, den Zappelphilipp in Ihnen zu wecken, ohne dass Sie gleichzeitig dessen Schicksal teilen müssen. Denn anders als beim Wippen mit einem herkömmlichen Stuhl verlieren weder



Die fünf Regeln des ergonomischen Sitzens

1

Stellen Sie sowohl Ihre Sitzhöhe als auch die Höhe Ihres Arbeitstisches so ein, dass Arme und Beine etwa im rechten Winkel sind! Obgleich der rechte Winkel in der Natur nicht vorgesehen ist, stellt er für den Sitzenden die ›natürlichste‹ Sitzhaltung dar. Sind die Winkel zwischen Ober- und Unterarm sowie Ober- und Unterschenkel kleiner als 90 Grad, kommt es zu Durchblutungsstörungen. Die Füße sollten vollständig auf dem Boden aufstehen, die Arme locker auf dem Tisch bzw. vor der Tastatur aufliegen können.

2

Nutzen Sie Ihren Arbeitsstuhl vollständig! Vermutlich hat der Arbeitgeber Ihren Stuhl ganz bezahlt, deshalb dürfen Sie ihn auch vollständig ›besitzen!‹ Das heißt: Möglichst die gesamte Sitzfläche ausnutzen, so dass mindestens 60% der Oberschenkel hier auch noch Unterstützung finden. Nutzen Sie hierzu auch evtl. vorhandene Einstellmöglichkeiten Ihres Stuhls. Ähnliches gilt für die Rückenlehne. Auch diese kann ihre Aufgabe nur erfüllen, wenn Sie ihr den Rücken auch anvertrauen. Achten Sie darauf, dass die Wölbung der Rückenlehne korrekt auf ihre individuellen Körpermaße eingestellt ist, damit die Wirbelsäule im Lendenbereich genügend Unterstützung bekommt.

3

Sitzen Sie aufrecht! Achten Sie bereits beim Hinsetzen darauf, dass ihr Rücken aufgerichtet ist! Wenn Ihr Becken nach hinten abknickt – was sich zwischen durch nicht vermeiden lässt – sollte es durch die Rückenlehne gestützt werden. So vermeiden Sie den auf Dauer Bandscheiben zermürbenden Rundrücken und belasten Ihre Muskulatur gleichmäßig. Zudem bleibt der Brust- und Bauchbereich frei und ohne Druck, was der Verdauung und der Atmung zugute kommt.

4

Sitzen Sie aktiv und dynamisch! Vermeiden Sie eine erstarrte Sitzhaltung. Wechseln Sie stattdessen zwischen vorderer, aufrechter und zurückgelehnter Sitzhaltung unter Ausnutzung der hoffentlich vorhandenen Mechanik. Vergessen Sie nie: Die Bandscheiben leben von der Bewegung, Bewegungsmangel lässt sie verhungern! Verlagern Sie deshalb das Gewicht mal auf die rechte, mal auf die linke Gesäßhälfte. Rutschen Sie ein wenig auf der Sitzfläche herum. Lassen Sie im Sitzen die Hüfte kreisen! Jede noch so kleine Bewegung ist aus Sicht der Bandscheiben gut gegen den kleinen Hunger zwischendurch!

5

Nutzen Sie sämtliche ›Sitzkrücken!‹ Legen Sie die Arme entspannt auf den Armauflagen ab. Damit entlasten Sie Ihren Schulterbereich und beugen Muskelverspannungen vor. Ähnlich entlastend für Schulter- und Nackenbereich ist das Auflegen der Handballen vor der Tastatur. Hier muss der notwendige Platz geschaffen werden – 10 bis 15 cm sollten es schon sein. Grundsätzlich gilt: Alles, was Sie von Ihrem Körper nicht ablegen, abstellen oder anlehnen können, folgt der Schwerkraft und muss von Ihren Muskeln gehalten werden.

Und noch etwas: Sollten Sie die hier beschriebenen Regeln an Ihrem Bürostuhl nicht umsetzen können, so gehört dieser vielleicht in die Kategorie ›alter Schrott‹ oder er ist für Sie schlicht und einfach ungeeignet!

Stuhl noch Sie die Bodenhaftung...

Moderne Bürostühle erlauben wechselnde Sitzpositionen, stützen dabei permanent die Wirbelsäule vor allem im Lendenwirbelbereich und beugen so der einseitigen Belastung der Wirbelsäule sowie der Muskelermüdung vor. Sollte Ihr Bürostuhl dieses sinnvolle Extra entbehren müssen, zeugt das nicht vom ökonomischen Weitblick Ihres Chefs bzw. Ihrer Chefin! Denn:

- Bewegungsmangel reduziert die Muskelaktivität und führt über kurz oder lang zu Verspannungen;
- Bewegungsmangel belastet die Bandscheiben;
- Bewegungsmangel beeinträchtigt den Blutkreislauf und die Sauerstoffversorgung aller Organe.

Das Ergebnis ist weder in Ihrem noch im Interesse des Unternehmens: Schnellere Ermüdung, sinkende Konzentrationsfähigkeit, geringere Arbeitsleistung und eine erhöhte Fehlerquote. Ein bewegender Bürostuhl dient also nicht ›nur‹ der Gesundheit, sondern fördert auch die Leistungsfähigkeit und Leistungsbereitschaft!

Dieses Argument – Erhöhung der Leistungsfähigkeit – könnte auch dazu beitragen, ein bisher geächtetes Sitzverhalten salonfähig zu machen: das zeitweilige Hochlegen der Füße. Denn liegen die Füße ab und zu auf dem Tisch, liegen die Vorteile auf der Hand:

- Der Verkürzung der Oberschenkelmuskulatur – bei Vielsitzern ein Problem – wird vorgebeugt.
- Der Blutrückfluss zum Herzen wird erleichtert, der Kreislauf angeregt.

›Dynamisches Sitzen‹ beugt den Gefährdungen an Sitzarbeitsplätzen vor.

- Venenschwächen und Krampfadern lassen sich so verringern.

Zugegeben, nicht an jedem Arbeitsplatz ist diese kleine Entspannungspause möglich; dort, wo Publikumsverkehr herrscht, also z.B. in Banken oder Behörden, wird man darauf verzichten müssen. Aber in ›normalen‹ Büros kann man sicherlich darüber nachdenken und die Anstandsregeln des Herrn von Knigge zumindest ab und zu mal vergessen.

Aufstehen für den Rückenfrieden!

Üblicherweise verbringt ein Büromensch ca. 80 bis 85% des Arbeitstages zusammengeklappt auf seinem Stuhl. Aus Sicht von Arbeitsmedizin, Bandscheiben und Muskulatur ist das eindeutig zu viel. Dagegen hilft eigentlich nur eins: Aufstehen! Damit das möglichst oft geht, bedarf es allerdings einiger Veränderungen in den Arbeitsabläufen, in der Gestaltung der Arbeitsplätze und nicht zuletzt in den Köpfen aller Sitzarbeiter! Ziel dieses konzertierten Dreischritts ist es, dass der Arbeitstag zu etwa 50% sitzend und zu jeweils 25% stehend bzw. in Bewegung verbracht wird.

Sitzen in der Schule



Böse Zungen behaupten, dass die Schule weniger der Vermittlung von Wissen als vielmehr der Vorbereitung auf ein Leben im Sitzen dient. In der Tat kann man manchmal den Eindruck gewinnen, dass Unterricht auch dazu da ist, den natürlichen Bewegungsdrang der Kinder zu zähmen. Und dies scheint zu gelingen, schaut man sich die nackten Zahlen an: Die rund 30 Stunden ›Schulbankdrücken‹ pro Woche schon bei Grundschulern, gepaart mit endlosen Sitzungen vor Computer und Fernseher, lassen auch die Jüngsten oft schon recht alt aussehen. Rund 33% der Kinder und Jugendlichen leiden an Haltungsschäden, ein Fünftel der Kinder und ein Drittel der Jugendlichen sind übergewichtig, ca. 8% sogar adipös, d.h. krankhaft fettleibig – Tendenz steigend! Und für den Diabetes mellitus Typ II wird der Volksmund bald eine neue Bezeichnung finden müssen: Immer mehr Kinder und Jugendliche sind von Altersdiabetes betroffen. Verantwortlich für diese unerfreuliche Entwicklung ist nicht allein das viele Sitzen, mitverantwortlich

ist es aber allemal. Denn wer dauernd sitzt, bewegt sich garantiert zu wenig. Hinzu kommt noch die falsche und vor allem kalorienreiche Ernährung. Und wo lässt sich die Tüte Chips oder der Schokoriegel am besten verputzen? Natürlich sitzend vor dem Fernseher oder dem Computer ...

Die Schulen können dieser Entwicklung entgegenwirken, indem sie ihr Augenmerk verstärkt auf die Verhältnis- und die Verhaltensprävention legen.

Verhältnisprävention

Was für die erwachsenen Marathonsitzer gilt, muss für Kinder und Jugendliche erst recht gelten: Tische und Stühle müssen der Körperhöhe des jeweiligen Schülers angepasst sein! Damit das funktioniert, muss jede Schule über ein ausreichendes Sortiment von unterschiedlich dimensionierten Tischen und Stühlen verfügen, denn aus kleinen Leuten werden im Laufe der Schulzeit bekanntlich große! Hilfreich bei der Zuordnung des richtigen Mobiliars sind z.B. DIN-Normen, die zudem dafür sorgen können, dass zusammenbleibt, was zusammen gehört! Anhand von Farbmarkierungen lässt sich schnell erkennen, ob der Stuhl zu dem Tisch passt, an dem er gerade steht.

Mindestens genauso wichtig wie die Anschaffung der richtigen Schulmöbel ist die Sorge dafür, dass tatsächlich jedes Kind am individuell passenden Mobiliar Platz nehmen kann. Solange sich hier niemand wirklich verantwortlich fühlt, bleibt es vermutlich

bei dem alten Hausmeister-Grundsatz ›one size fits all‹. Mit Blick auf die wachsenden Haltungsschäden bei Kindern und Jugendlichen empfehlen Experten deshalb:

- Schulleitung und Lehrkräfte sollten die Anpassung der Schulmöbel an die Körperhöhe des Kindes im Rahmen der Gesundheitsfürsorge als ihre Aufgabe begreifen.
- In Stammklassenräumen sollte alle sechs Monate ein Anpassen der Tische und Stühle unter aktiver Beteiligung der Schüler erfolgen.
- Die Lehrkräfte sollten darauf achten, dass möglichst gleich große Schüler an Zweiertischen Platz nehmen.
- In Fachunterrichtsräumen sollten die Stühle höhenverstellbar sein und vor jeder Unterrichtsstunde individuell angepasst werden.

Verhaltensprävention

Ergonomische Schulmöbel sind eine feine Sache. Sie sind allerdings verschwendetes Geld, wenn nicht gleichzeitig die

Einstellung zum Sitzen geändert wird. Nun sind die Zeiten zum Glück vorüber, als Schulbänke erfunden wurden, in denen die Kinder aufrecht sitzend festgeschnallt wurden. Dennoch ist Sitzen auch in der heutigen Schule nach wie vor die vorwiegende Arbeitshaltung. Entsprechend gilt hier, was auch im Büro und an anderen Sitzgelegenheiten allseits geübte Praxis sein sollte:

- Bewegungspausen einführen!
- Dynamisches Sitzen erläutern und fördern!
- Das ›Herumlümmeln‹ auf den Stühlen tolerieren – das gilt natürlich nicht fürs gefährliche Wippen!
Und – natürlich nur aus der Perspektive der Rückengesundheit – ist das zu Recht aus der Mode geratene ›In-der-Ecke-Stehen‹ dem Nachsitzen vorzuziehen. Denn eigentlich sind Körperstrafen in der Schule ja schon lange verboten ...

Der Zusammenhang von ungeeigneten Sitzmöbeln und Dauersitzen einerseits sowie Haltungsschäden andererseits ist mittlerweile erkannt worden. Zahlreiche Projekte an den Schulen versuchen, der ›Verbuckelung‹ und dem Bewegungsmangel der Kinder

Größe	Körperhöhe (cm)	Kennfarbe	Tischhöhe (cm)	Sitzhöhe (cm)
1	< 113	orange	46	26
2	113 – 127	violett	52	30
3	128 – 142	gelb	58	34
4	143 – 157	rot	64	38
5	158 – 172	grün	70	42
6	ab 173	blau	76	46

Sitzen in der Schule

und Jugendlichen mit entsprechenden Maßnahmen entgegenzuwirken. Unter dem Titel ›Das bewegte Klassenzimmer‹ zeigt z.B. die Bundesarbeitsgemeinschaft für Haltungs- und Bewegungsförderung an Grundschulen, wie sich Lernen mit Bewegung verbinden lässt, damit Körper und Geist in Balance bleiben. Das Konzept stützt sich auf die folgenden Bausteine:

- Bewegtes Sitzen: Förderung des dynamischen Sitzens, Angebot von unterschiedlichen Sitzgelegenheiten, Verbesserung der ergonomischen Gestaltung durch Pultraufsätze und Keilkissen, Einsatz von speziellen ›Kippelstühlen‹.
- Bewegtes Lernen: Hier werden z.B. Zahlen und Buchstaben von den Kindern körperlich dargestellt. Aufgaben werden in Form von Bewegungsaktivitäten gelöst, z.B. Laufdiktat oder Rechengymnastik.
- Bewegungspausen: Sie werden im Unterricht flexibel eingesetzt, Bewegungsaktivitäten wechseln sich ab mit Entspannungspausen. Der Schulhof ist in Spiel- und Ruhezonen eingeteilt. In vielen Bundesländern haben sich solche ›bewegten‹ Schulen zwecks Erfahrungsaustausch und Verbreitung der Methoden zum opus-Netzwerk (Offenes Partizipationsnetz und Schulgesundheits) zusammengeschlossen. Eine sinnvolle Sache, die nicht nur die Rückengesundheit fördert, sondern auch zu einer Verbesserung der schulischen Leistungen führen kann. Eine Studie unterstreicht: Wenn die Kinder überwiegend still sitzen müssen, sinkt die Aufmerksamkeit. Können die Kinder zumindest in der Pause herumtollen, bleibt die Konzentration konstant. Kommen die Schüler allerdings in den Genuss eines bewegten und bewegenden Unterrichts, können sich die Leistungen sogar verbessern.

Ein zweifellos ehrgeiziges Ziel, hat doch gerade das Werkzeug des modernen Büroarbeiters – der Computer – dazu beigetragen, dass sich im Büro bis auf die ›Maushand‹ kaum noch etwas bewegt. Sorgt früher z.B. der Gang zum Kollegen zwecks Aktenholens noch für ein wenig Bewegung, reicht heute ein Klick, schon ist der Vorgang verfügbar. Auch sind viele Arbeitsplätze noch nach dem ergonomischen Credo aus dem letzten Jahrtausend gestaltet, wonach alle Arbeitsmittel so auf dem Schreibtisch angeordnet sein sollen, dass sie möglichst bequem und vor allem sitzend erreicht werden können. Diese ›Greifraum-Ergonomie‹ sollte eigentlich die Effizienz erhöhen, denn wer seine Zeit nicht mit ›überflüssigem‹ Herumlaufen vergeudet, kann mehr arbeiten. Soweit die Theorie. Mittlerweile ist klar: Viel sitzen heißt nicht auch viel arbeiten – und schon gar nicht effizient! Studien belegen: Mehr Bewegung am Arbeitsplatz erhöht die Motivation, Leistungsbereitschaft und Leistungsfähigkeit und senkt im Gegenzug die krankheitsbedingten Fehlzeiten. Also raus mit den häufig benutzten Arbeitsutensilien aus dem Greifraum! Der Drucker z.B. muss nicht unbedingt direkt am Arbeitsplatz stehen. Ebenso kann das Klingeln des ein paar Meter vom Schreibtisch entfernten Telefons als Bewegungsmelder dienen und zum Aufstehen animieren. Auch bieten viele Büro- und Bildschirmarbeitsplätze genügend Tätigkeiten, die gleichwohl stehend erledigt werden können, z.B. Lesen, Schreiben, Telefonieren und auch Kurzbesprechungen. In einigen japanischen Firmen ist man bereits dazu übergegangen, Konferenzen generell im Stehen durchzuführen. Diese ›Stehungen‹ fallen übrigens bei gleicher oder

besserer Ergebniseffizienz erheblich kürzer aus als die früheren Sitzungen ...

Eine an mehr Bewegung orientierte Arbeitsorganisation erfordert natürlich eine Gestaltung des Arbeitsplatzes, die wechselnde Haltungen bei der Arbeit ermöglicht. Dazu gehört im optimalen Fall ein leicht höhenverstellbarer Arbeitstisch (z.B. mittels Elektromotoren), der das Arbeiten im Sitzen und im Stehen ermöglicht. Sinnvoll kann auch ein Stehpult sein, das unmittelbar in den Arbeitsplatz eingebunden ist. Damit dieses allerdings nicht nur als weitere Ablagefläche für den üblichen Büro-Krimskrams dient, sondern von den »Büroinsassen« auch tatsächlich genutzt wird, sind Verhaltenstrainings und Aufklärung notwendig. Denn Aufstehen ist Bewusstseinsache – auch wenn es nicht der Wahrheitsfindung sondern nur der Bewegung dient! Insofern reicht es nicht, die technischen Voraussetzungen für mehr Bewegung am Arbeitsplatz zu schaffen und dann zu hoffen, dass sich eingeschliffene (Un-)Bewegungsmuster bei den Mitarbeitern von selbst ändern. Wird die ergonomische Aufrüstung des Arbeitsplatzes hingegen von Kompetenztrainings begleitet, stellen sich Verhaltensänderungen dauerhaft ein. So haben Studien nachgewiesen, dass Bildschirmarbeiter mit integrierten Stehpulten rund 30% weniger Sitzen. Hier wurde nur noch 56% der Arbeitszeit gesessen, aber 24% stehend und 20% in Bewegung verbracht.

Ziel dieser so genannten Steh-Sitz-Dynamik ist die Verbesserung von Gesundheit, des Wohlbefindens und auch der Leistung. Besonders effizient ist die Sache dann, wenn

- zwei bis vier Haltungswechsel pro Stunde erreicht werden;

Tipps für einen bewegten Arbeitsalltag

- Wenn möglich mit dem Fahrrad zur Arbeit fahren!
- Wenn das Auto benutzt wird, etwas entfernt parken und ins Büro laufen!
- Treppe statt Fahrstuhl benutzen!
- Am Arbeitsplatz häufig Gebrauchtes aus dem Greifraum entfernen!
- Wenn schon sitzen, dann aktiv und dynamisch!
- Die Höhenverstellung von Steh-Sitzarbeitstischen so oft wie möglich betätigen!
- Stehpult für alles nutzen, was nicht Sitzen erforderlich macht!
- Kurze Besprechungen, Post lesen und telefonieren grundsätzlich stehend erledigen!
- Innerbetrieblich nicht alles per Mail oder Telefon regeln, sondern lieber persönlich vorbeigehen!
- Pausen als Bewegungspausen nutzen!

- die einzelnen Stehphasen nicht länger als 20 Minuten dauern;
- und statisches Stehen vermieden wird.

In der Praxis hat sich die Steh-Sitz-Dynamik bereits bewährt. In Unternehmen, die solche Programme aufgelegt haben, berichten Betriebsärzte von Mitarbeitern, die seitdem mehr Haltung bewahren, deren Bandscheiben weniger aus der Fassung geraten, und die nicht nur tiefer durchatmen, wenn der Chef den Raum verlässt. Zudem war in solchen »dynamisierten« Betrieben ein Anstieg der Arbeitszufriedenheit und der Leistungsfähigkeit zu verzeichnen. So viele gute Gründe sollten also nicht nur die Firmenleitung von den Stühlen reißen ...



Mehr als ein Brett an der Wand ...

Ergonomische Aspekte des Bürostuhls

Demokratisches Sitzen

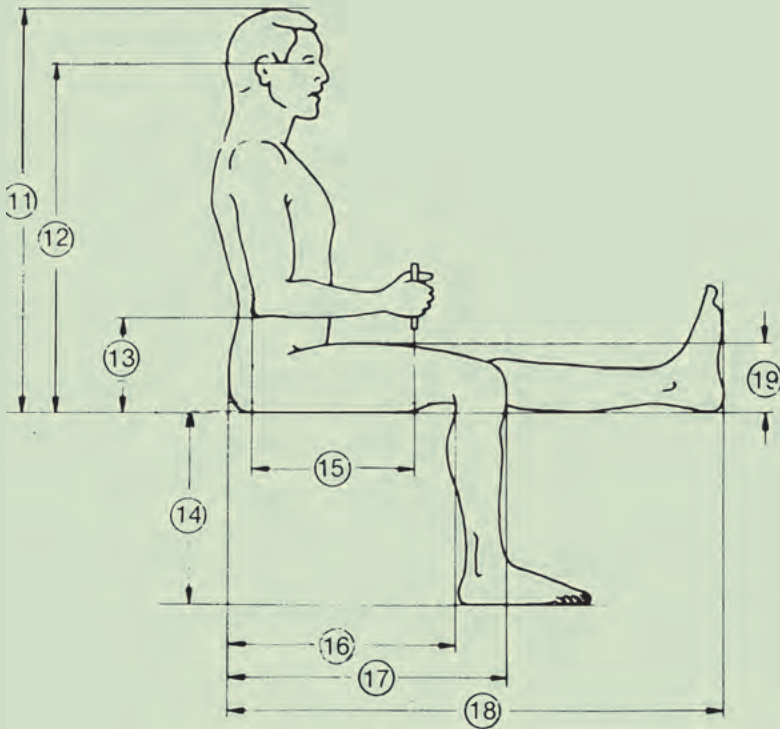
»Mir genügt zum Sitzen ein Brett an der Wand. Jede Hinzufügung ist eine Gewissensfrage.« Wir sehen das heute nicht mehr ganz so dramatisch wie der niederländische Möbeldesigner und Architekt Gerriet Rietveld (1888–1964), dessen provokantes Bonmot zweifellos ein Seitenhieb auf die dem Bauhaus so verhassten verschnörkelten Sitzungetüme der Kaiserzeit war. Im Gegenteil ist es heute gewissenlos, den vielen Millionen Sitzarbeitern jene »Hinzufügungen« zu versagen, die aus einem »Brett an der Wand« erst eine ergonomische und möglichst gesundheitsfördernde Sitzgelegenheit machen. Vorbei sind die Zeiten, als Verwaltungen noch vorschrieben, ab welcher Einkommensstufe Armauflagen zulässig waren. Zwar soll es noch Chefs und auch Chefinnen geben, die Wert auf eine höhere Rückenlehne als sichtbaren Ausdruck von bestehenden Hierarchien legen, aber die Regel ist das aus wohlverstandener Eigeninteresse nicht mehr. Denn Rückenschmerzen sind demokratisch und kommen die Unternehmen teuer zu stehen. Mit rund 400 Euro schlägt ein Ausfalltag im Büro zu Buche – da hat sich ein ergonomischer Bürostuhl als ein Mittel gegen Rückenbeschwerden schnell amortisiert. Insofern sollten ergonomische Bürostühle heute keine bewussten Standesunter-

schiede mehr machen! Sitzunterschiede sind allerdings im Büro auch heute noch keine Ausnahme – nicht jeder »ergonomische« Bürostuhl hält, was die Hersteller versprechen. Wie aber erkennt man einen guten Bürostuhl und welchen lässt man besser im Laden stehen?

Der genormte Mensch

Diese Szene kennt fast jeder aus dem Kino: Der Schurke und der Sheriff stehen sich zum Showdown gegenüber, breitbeinig, die rechte Hand schwebt über dem Pistolengriff. Plötzlich löst sich eine kleine Gestalt aus der Zuschauermenge, schwarzer Zylinder, abgewetzter Gehrock, gestreifte Hose. Er schlendert zum Sheriff (oder Schurken), zückt ein Maßband und vermisst seinen Kunden. Schließlich soll der Sarg ja passen ...

Diese Zeiten sind vorbei. Maßarbeit ist heute die Ausnahme. Alles, vom Anzug über das Auto bis hin zum Bürostuhl, kommt von der Stange. Dass die meisten Dinge dennoch recht gut passen, obgleich niemand persönlich Maß genommen hat, ist der Anthropometrie zu verdanken, der Lehre von der Ermittlung und Anwendung der Körpermaße des Menschen. Ihre Ergebnisse, aufbereitet von der Ergonomie und umgesetzt z.B. in DIN-Normen und anderen Vereinbarungen, sorgen



Unentbehrlich für den Stuhlgestalter: Der »vermaßte« Mensch aus der »Kleinen ergonomischen Datensammlung«. Auf seiner Grundlage wird die Bandbreite der Einstellmöglichkeiten eines Stuhls mit der Gewissheit entwickelt, dass ca. 90% der künftigen »Besitzer« die passenden Stuhl-Einstellungen finden. Auf einem solchen individuell eingestellten Stuhl lässt es sich eine Zeit lang ganz gut aushalten. Allerdings gilt: Je kürzer die »Sitzzeit« ist, desto besser! Für die Rückengesundheit und den Kreislauf ist der Wechsel zwischen Sitzen, Stehen und Gehen unentbehrlich. Daran ändert auch der perfekt einstellbare Bürostuhl nichts!

dafür, dass Bürostühle so konstruiert und einstellbar sind, dass die Füße bei den meisten Besitzern nicht in der Luft baumeln müssen bzw. die Knie nicht an den Ohren drücken.

Ganz große und ganz kleine Menschen können und müssen allerdings auch in unserer genormten Welt oft auf Maßarbeit zurückgreifen. Denn in der Regel begnügt man sich bei der Bestimmung und Vorgabe der Abmessungen mit dem Anteil der Messwerte, der für die große Mehrheit der Kundenschaft repräsentativ ist. In der Praxis werden im Allgemeinen alle Körperhöhen vom 5. bis zum 95. Perzentil der 18- bis 65-Jährigen berücksichtigt, was einer Körperhöhe von 151,5 cm bei Frauen bis hin zu einer Körperhöhe von 191 cm bei Männern entspricht. Wer deutlich größer oder kleiner ist, wird an einem Bürostuhl vergeblich den Hebel suchen, der diesen passend macht. Kleiner Trost: Einige Hersteller haben diesen Mangel entdeckt und bieten deshalb spezielle Anpassungsmöglichkeiten (z.B. kürzere oder längere Gasfedern) an.

Kleines Bürostuhl-Glossar

Was macht einen guten Bürostuhl aus? Wie muss er beschaffen sein? Was kann und sollte der Besitzer erwarten? Wer sich auf die entsprechende DIN EN-Norm 1335 für Büro-Arbeitsstühle stützt, ist sicher auf dem richtigen Weg, sollte aber bedenken, dass Normen nur Mindestanforderungen definieren. Sie stellen immer einen Kompromiss dar, in den die unterschiedlichsten Interessen, z.B. von Behörden, den Sozialpartnern, den Herstellern, der Arbeitsmedizin usw. einfließen. Auch sollte man sich immer vor Augen halten, dass Normen nie den einzelnen Menschen berücksichtigen können

und zudem ständig überarbeitet werden müssen, sollen die neuesten Erkenntnisse einfließen. Und letztendlich: Wer liest schon Normen? Deshalb hier das Wichtigste zum Thema Bürostuhl kurz und knapp!

Armauflagen sollte jeder Bürostuhl haben! Und damit das Gewicht der Arme trotz Armauflagen nicht am Schultergürtel hängt, sondern auch wirklich abgelegt werden kann, sollten diese höhenverstellbar, in der Tiefe verstellbar und damit auf die individuellen Maße und Bedingungen einzustellen sein. Sehr empfehlenswert sind zudem Armauflagen, die seitlich verstellbar sind. Beides zusammen sorgt dafür, dass die Schultermuskulatur entlastet wird und Unterarm, Hand und Finger beweglich für ihren Job bleiben. Die Länge der Armauflagen sollte mindestens 20 cm betragen, die Breite mindestens 4 cm. Wenn sie dann noch rund 20 bis 25 cm über der Sitzfläche angebracht sind, hat der Stuhlkonstrukteur seine Hausaufgaben gemacht.

Rückenlehnen sollten bei Büro-Arbeitsstühlen nicht weniger als 360 mm breit sein und mindestens bis zu den Schulterblättern reichen. Zudem sollte die Rückenlehne dem hoffentlich ungezügelter Bewegungsdrang des »Anlehners« folgen, ohne dabei ihre stützende Funktion zu verlieren. Gut geeignet ist z.B. eine Mechanik, bei der sich während des Sitzens der Neigungswinkel von Sitzfläche und Rückenlehne synchron und automatisch verstellt. Dadurch wird einerseits verhindert, dass beim Zurücklehnen die Füße abheben, andererseits bleibt das Hemd in der Hose, was bei nichtsynchronen Mechaniken oft nicht der Fall ist. Hier

rutscht nämlich in zurückgelegter Sitzhaltung der Lendenbausch um ein paar Zentimeter nach oben, und das Gesäß nach vorne, so dass zwar die Brustwirbelsäule gestützt wird, die Unterstützung des Kreuzbein-Lendenwirbelsäulenübergangs aber verloren geht. Um den Bewegungsdrang optimal zu unterstützen, sollte sich die Rückenlehne um mindestens 15 Grad nach hinten neigen. Und selbstverständlich sollte sie sich auf das individuelle Gewicht des Anlehnungsbedürftigen einstellen lassen, was für einen optimalen Andruck der Lehne sorgt. Der bereits oben erwähnte Lendenbausch – oft nur als kleiner Knick in der Lehne – gehört heute zum guten Ton und dient der Unterstützung der physiologischen Lendenlordose im Bereich Übergang Kreuzbein/L5 bis L3 – oder anders gesagt: ungefähr in Gürtelhöhe bzw. 17–22 cm über der Sitzfläche. Damit der Lendenbausch – auch Lumbalstütze genannt – seinen Job gut machen kann und nicht etwa einfach irgendwo drückt, darf er auch gerne höhenverstellbar sein – alternativ dazu kann auch die gesamte Rückenlehne in der Höhe verstellbar sein.

Nackenstützen, selbstverständlich in der Höhe verstellbar, können die Rückenlehne ergänzen und den Halswirbelsäulenbereich stützen, wenn sich die Rückenlehne sehr weit nach hinten neigen lässt – im Extremfall bis zur Liegeposition.

Sitzflächen sollen durch ihre anatomische Form dafür sorgen, dass der Besitzer möglichst die ganze Sitzfläche nutzt und »Vollkontakt« zur Rückenlehne hat. Anatomische Form heißt:

– Flach abgerundete Sitzvorderkante (Vorderkanten-Radius kleiner oder gleich 60 mm). Damit



Die sitzende Gesellschaft hat für jede Tätigkeit und fast jede Gelegenheit die passende Sitzgelegenheit geschaffen. Hier eine kleine Auswahl, die in der DASA zum Sitzen einlädt!

werden Druckstellen an den Oberschenkeln und Durchblutungsstörungen in den Unterschenkeln vermieden.

- Entgegen früheren Auffassungen vom Sitzen im exakten 90 Grad-Winkel empfehlen viele Ergonomen heute je nach Tätigkeit eine leicht nach vorn abfallende Sitzfläche, um die Blutzirkulation zu fördern und die Wirbelsäule in Form zu halten. Einige Bürostühle haben deshalb eine Sitzneigeverstellung, die ein Verstellen sowohl nach vorn als auch nach hinten ermöglicht.
- Einige Sitzflächen sind so aufgerüstet, dass sie die Bewegung im Sitzen fördern – ein oft als angenehm empfundener Pluspunkt. Darunter fallen solche, die z.B. mit einem Kipp- und Wippmechanismus ausgestattet sind. Noch mehr Bewegung kommt durch einen Schwingmechanismus ins Spiel, wodurch das Sitzen auf einem Stuhl dem freien Bewegen auf einem Fittball ziemlich nahe kommt. Ausprobieren lohnt sich, denn an diese Bewegung muss man sich gewöhnen.

Die von der DIN EN 1335 empfohlene Sitztiefe von 380 mm ist als absoluter Minimalwert anzuse-

hen. Mit Blick auf das zunehmende Größenwachstum und die deutlichen individuellen Unterschiede der Nutzer sind Sitze mit verschiebbaren Sitzflächen, mit denen sich die Sitztiefe verändern lässt, aber besser geeignet.

Die richtige **Polsterung** eines Bürostuhls ist immer ein wenig wie die Quadratur des Kreises. Ist sie zu hart, gibt's nach ein paar Stunden Sitzen schmerzhaft Druckstellen, entsprechend unbehaglich wird die Sitzung. Ist sie zu weich, geht die Stützfunktion verloren, und der Druck des Körpers verteilt sich nicht gleichmäßig über eine möglichst große Fläche – auch schlecht. Insofern sollte die Polsterung einen ›weichen‹ Sitzkomfort vermitteln, aber dennoch straff sein. Sicher nicht ganz einfach umzusetzen ...

Der **Polsterbezug** sollte wasserdampf- und luftdurchlässig sowie antistatisch, rutschfest und austauschbar sein. Das garantiert ein angenehmes Sitzklima, auch an den ›kritischen‹ Bürotagen im Sommer. Damit wird auch klar: Am Thema ›Leder‹ klebt (sprichwörtlich) nur, wer noch in Hierarchien denkt.

Sicherheit im Sinne von Standsicherheit ist na-



türlich für den Bewegungssitzer besonders wichtig. Deshalb müssen Bürostühle mit Rollen mindestens fünf Auslegerarme besitzen, damit man ohne Absturz den ›Zappelphilipp‹ machen kann! Und damit der Stuhl – auch beim korrekten Verlassen desselben – nicht wegrollt, müssen die Rollen an den Fußbodenbelag angepasst und gebremst sein.

Stellteile – so nennt die Ergonomie Knöpfe, Schalter und Hebel – müssen natürlich im Sitzen gut erreichbar sein, zudem gut in der Hand liegen und leichtgängig sein. Stellteilexperten geben Druck- und Wipptasten den Vorzug vor Drehknöpfen und legen Wert auf eine raue oder geriffelte Oberfläche, damit die Finger nicht abrutschen.

Die **Sitzhöhe** muss sich so einstellen lassen, dass beide Füße vollständig auf dem Boden aufstehen und der Winkel zwischen Ober- und Unterschenkel mindestens 90 Grad, besser etwas mehr beträgt. Während die DIN EN 1335 davon ausgeht, dass dafür eine Höhenverstellbarkeit von 40–51 cm ausreicht, gibt es Empfehlungen, die mit Blick auf die Ansprüche von ›kleinen‹ und ›großen‹ Büroarbeitern einen größeren Variationsbereich vorschlagen. Hier gilt, was für alle DIN- und anderen

Normen gilt: Besser, höher, schneller und weiter als die Norm vorgibt, ist nie verkehrt! Nur weniger sollte es nicht sein ...

Fußstützen gehören zwar nicht direkt zum Bürostuhl, wegen ihrer nicht geringen Verbreitung sollen sie an dieser Stelle aber nicht unerwähnt bleiben. Haben sie bisher in den Büros ein eher unscheinbares Dasein unterm Tisch gefristet, sind sie in letzter Zeit ins grelle Rampenlicht der Kritik gezerrt worden! Der Vorwurf: Fußstützen erzwingen eine bestimmte Fußstellung und Beinhaltung und schränken damit die Bewegungsfreiheit ein, wodurch dynamisches Sitzen unmöglich würde. Die negativen Folgen des starren Sitzens überwiegen nach Ansicht der Fußstützengegner die positiven Effekte. Sie plädieren deshalb für die Ächtung der Fußstütze zu Gunsten eines höhenverstellbaren Arbeitstisches. Zweifellos spricht einiges für diese Argumentation. Dagegen spricht allerdings oft der Chef! Denn höhenverstellbare Schreibtische, womöglich noch mit elektrischem Antrieb, haben ihren Preis. Und wenn der Chef den nicht zahlen will, dann kommen die Zukurzgekommenen einmal mehr zu kurz – und müssen auf die Fußstütze

So steht Ihr Stehpult gut da!

Stehpult ist nicht gleich Stehpult. Unterschiede gibt's in Konstruktion und beim Zubehör. Damit Stehpulte nicht nur herumstehen, sondern auch genutzt werden, sollten sie folgenden Kriterien genügen:

- Das Stehpult sollte ausreichend mitwachsen können. Höheneinstellungen von 120 cm sollten mindestens möglich sein, besser ist eine maximale Höhe von 131 cm.
- Die Pultplatte sollte Ihnen entgegenkommen! Deshalb gehört eine Neigungsmechanik, die sich leicht verstellen lässt und Neigungswinkel zwischen 0 Grad und mindestens 8 Grad zulässt, ganz oben auf den Wunschzettel. Und damit dann nicht alles ins Rutschen kommt, sollte man auf Lösungen achten, die das Wichtige festhalten (Spanngurte, rutschhemmende Einlagen usw.).
- Die Pultplatte sollte nicht kleinlich sein! Mindestens DIN A 3 sollte sie schon haben, größer ist natürlich besser!
- Extras willkommen! Das Stehpult sollte mit diversem Zubehör ergänzt werden können, z.B. Telefonarm, Ablagen, Arbeitsplatzleuchte etc.
- Freistehende Stehpulte sollten eine integrierte Fußstütze haben. Die entlastet die Wirbelsäule und verbessert die Haltung – eben ganz wie am Tresen!
- Mobilität ist vorteilhaft! Ein mobiles Stehpult mit feststellbaren Rollen folgt dorthin, wo die Arbeit zu erledigen ist und wird entsprechend häufiger genutzt. Aber Achtung – die Standsicherheit (auch in der höchsten Einstellung) darf selbstverständlich nicht leiden!
- Flexibilität fördert die Beweglichkeit! In den Schreibtisch integrierte Stehpulte sollten Ihnen zur Verfügung stehen, wenn Ihnen danach ist – aber auch schnell wieder verschwinden, wenn es Ihnen reicht. Sinnvoll sind deshalb Pultplatten, die an einen Schwenkarm montiert sind. Hierdurch darf natürlich die Standsicherheit nicht negativ beeinflusst werden.



zurückgreifen. Deshalb an dieser Stelle die Bemerkung: Fußstützen zu benutzen ist für kleine Leute besser als keinen höhenverstellbaren Schreibtisch zu haben! Fußstützen müssen mindestens 45 cm breit und 35 cm tief sein. Größere Flächen sind natürlich besser und ermöglichen zumindest ein teildynamisches Sitzen. Richtig eingestellt ist die Fußstütze dann, wenn die Füße ganzflächig aufstehen und – wie gehabt – Ober- und Unterschenkel einen Winkel von mindestens 90 Grad bilden. Mittlerweile gibt es eine ganze Reihe unterschiedlicher Fußstützenformen, die wechselnde Körperhaltungen (z.B. das Auflegen der Waden) ermöglichen sollen. Auch hier lohnt es sich, die Angebote des Marktes zu prüfen, bevor man sich für eine Standardlösung entscheidet.

Tisch, Stuhl & Co

Der Stuhl ist ein geselliges Möbel und steht selten allein – meistens ist ein Tisch in seiner Nähe. Auf dem Tisch befinden sich heute oft ein Computer, eine Tastatur und andere Arbeitsmittel. Wie passt das alles am besten zusammen? Indem man es aufeinander einstellt! Das muss man nur einmal



tun, wenn man einen eigenen Arbeitsplatz besitzt (und kein höhenverstellbarer Steh-Sitzarbeitsstisch vorhanden ist). Es muss ein tägliches Ritual werden, wenn mehrere Personen ein und denselben Arbeitsplatz nutzen. Leider unterlassen viele Menschen diese Anpassung der Möbel an ihre Bedürfnisse und Körpermaße und passen sich lieber den Möbeln bzw. den Körpermaßen ihres Vorbesitzers an. Hier gilt es, einen Einstellungswandel bei den Sitzenden zu fördern, damit sich auch die Einstellungen der Stühle und Tische wandeln. Deshalb hier ein »Waschzettel« für einen ergonomischen Bildschirmarbeitsplatz:

1. Sie sind das Maß aller Dinge, an Ihnen muss sich der Rest messen lassen. Nehmen Sie also erst einmal Platz auf Ihrem Bürostuhl. Sitzen Sie? Gut. Aber sitzen Sie auch gut? Das tun Sie, wenn die Höhe so eingestellt ist, dass beide Füße auf dem Boden aufstehen – und zwar bei waagrechten Oberschenkeln und vollständiger Ausnutzung der Sitzfläche und Rückenlehne. Wenn jetzt der Winkel zwischen Ober- und Unterschenkel gleich oder größer als 90 Grad ist sowie Ihre Hand zwischen Knieinnenseite
- und Sitzvorderkante passt, passt der Stuhl zu Ihnen.
2. Ganz einfach geht es weiter, wenn der vor Ihnen stehende Tisch höhenverstellbar ist. Nach der DIN EN-Norm 527 steht Ihnen dann eine variable Höhe von 68 bis 76 cm zur Verfügung. Stellen Sie die Höhe des Tisches so ein, dass der Winkel zwischen Ober- und Unterarm 90 Grad oder ein wenig mehr beträgt. Achten Sie darauf, dass dabei die Oberarme locker herunterhängen und die Unterarme in etwa waagrecht zur Tastatur gehalten werden können.
3. Ist der Tisch nicht höhenverstellbar, sondern nach Norm 72 cm hoch, bleibt Ihnen als kleiner Mensch nichts anderes übrig, als mit einer Fußstütze (s.o.) für den nötigen Ausgleich zwischen Tischhöhe und Fußboden zu sorgen. Die früher gebräuchlichen Büromaschinentische mit einer Höhe von nur 65 cm sind als Büroarbeitsstisch auch für kleine Menschen ungeeignet und ergonomische Steinzeit! Für die Großen gilt: Vielleicht gibt es ja kreative (aber sichere!) Lösungen, mit denen sich der Tisch anheben lässt.



4. Die vor Ihnen stehende Tastatur sollten Sie nicht schräg stellen (also evtl. vorhandene »Aufstellfüßchen« einklappen), weil sonst die Hände in einem ungünstigen Winkel stehen. Besser ist es, wenn Sie die Tastatur rund 10 bis 15 cm von der Tischkante vor sich stellen und die Fläche davor zum Auflegen der Handballen nutzen. Eine Handballenaufgabe davor kann die Handgelenke entlasten, sie nützt aber natürlich nur, wenn die Finger nicht im »Adlersuchsystem« über der Tastatur kreisen!
5. Der Bildschirm sollte so vor Ihnen stehen, dass Sie alles im Blick haben, ohne den Kopf verdrehen zu müssen. Für entspanntes Arbeiten sollte auch Ihre Kopfhaltung entspannt sein. Das ist dann der Fall, wenn der Blick leicht nach unten geneigt ist. Als Faustregel gilt: Die obere lesbare Zeile muss unterhalb der Augenhöhe liegen! Der Sehabstand richtet sich nach der Größe des Bildschirms und sollte bei 15" mindestens 50 cm, bei 17" rund 60 cm und bei 21" ca. 80 cm betragen. Optimal ist es, wenn sich auch die Software so einstellen lässt, dass Sie Schrift und Symbole bei dem von Ihnen bevor-

zugten Sehabstand gut erkennen können. Wenn jetzt noch die Tischtiefe ausreicht, so dass der Monitor nicht über den Tischrand hinausragt, ist schon mal viel gewonnen.

6. Nützliches Zubehör für ergonomisches Arbeiten am Bildschirm ist ein Vorlagenhalter. Dann verdreht Ihnen die Vorlage nicht ständig den Kopf! Richtig positioniert ist der Vorlagenhalter dann, wenn er so neben dem Bildschirm steht, dass die Sehabstände und die Blickrichtung möglichst ähnlich sind. Das spart ermüdende Augenarbeit, die anfällt, wenn sich das Auge ständig auf veränderte Sehbedingungen einstellen muss.

Jeden Tag erschüttert! – Ganzkörperschwingungen auf Fahrersitzen

Schon der ›Vater‹ der Arbeitsmedizin, der italienische Arzt Bernardino Ramazzini (1633–1714), wusste, dass der Mensch für Ganzkörperschwingungen nicht geschaffen ist. Denn dabei werden »alle Eingeweide von der Gewalt erschüttert und aus ihrem natürlichen Lager fast ganz und gar verrückt«, stellte Ramazzini mit Blick auf den Beruf des ›Pferdebereiters‹ fest. Ob das so ist, lassen wir an dieser Stelle offen. Tatsache ist, dass heutzutage viele Menschen berufsbedingt kräftig durchgeschüttelt werden, vor allem Fahrpersonal auf LKW, Gabelstaplern, Erdbaumaschinen, landwirtschaftlichen Schleppern usw. Tatsache ist auch, dass eine langjährige Belastung durch Ganzkörperschwingungen zahlreiche gesundheitliche Probleme verursachen kann:

- Wirbelsäulenprobleme
- Magen- und Darmbeschwerden
- Harnwegserkrankungen
- Kopfschmerzen

Vor allem Wirbelsäule und Bandscheiben leiden erheblich unter dem ewigen Auf und Nieder und machen vorzeitig schlapp, analog zu einem überforderten Stoßdämpfer. Das ist kaum verwunderlich, werden beim sitzenden Menschen senkrecht verlaufende Schwingungen, wie sie z.B. Schlaglöcher verursachen, doch direkt über das Gesäß in die Wirbelsäule eingeleitet. Besonders gefährdet sind bereits Vorgeschiedigte sowie Menschen, die noch im Wachstum sind (bis zum 23. Lebensjahr!) und solche, an deren Bandscheiben bereits der Zahn der Zeit nagt.

Die Doppelbelastung auf dem ›Bock‹ – das Sitzen an sich sowie die Ganzkörperschwingungen – stellt an Fahrersitze, z.B. von LKW, besonders hohe ergonomische und technische Anforderungen.

Grundsätzliche konstruktive Merkmale von Fahrersitzen sind:

- eine möglichst großflächige und anatomische Abstützung der Kontaktflächen zwischen Fahrer und Sitz durch eine optimal angepasste Sitztiefe und Lehnenlänge. Damit wird die Muskulatur einerseits von statischer Haltearbeit entlastet, andererseits entstehen weniger Druckstellen, welche die Blutzirkulation behindern können.

- eine individuell einstellbare Lehnenkontur, d.h. die Lehne sollte über einen in Höhe und Auswölbung pneumatisch oder mechanisch einstellbaren Lendenbausch verfügen sowie eine Nacken- und Kopfstütze haben. Beides unterstützt die Hals- und Lendenlordose und hilft, die Fehlbelastung der Bandscheiben zu vermeiden.
- wasserdampf- und luftdurchlässige Sitzbezüge. Diese sorgen auch beim Dauersitzen für ein akzeptables Mikroklima im Sitzbereich. Zusätzlich können die Sitz- und Lehenschäume perforiert werden, um die Luftzirkulation zu fördern. Vollverklebte Flächen, die als Wasserdampfsperre wirken, sollten vermieden werden. Strukturierte Oberflächen der Polster, so genannte Klimakanäle, sind besonders bei wasserdichten Bezügen, z.B. bei Traktorsitzen, unerlässlich, soll der Fahrer nicht im eigenen Saft schmoren! Bei der Reduzierung der Schwingungsbelastung spielt der Fahrersitz die entscheidende Rolle. Er ist das Bindeglied zwischen den Schwingungen des Chassis und der Einleitung dieser Schwingungen über die Sitzoberfläche in den Körper des Fahrers. Mit anderen Worten: Seine technische Ausstattung entscheidet darüber, ob der Fahrer einigermaßen ›ruhiggestellt‹ ist oder ob den Bandscheiben der Saft ausgeht! Wichtig ist dabei die Auswahl des richtigen schwingungsgedämpften Sitzes, da sich sonst die Eigenschwingungen des menschlichen Körpers und die des Fahrzeugs/Fahrersitzes überlagern – und damit verstärken! Ähnliches passiert auch, wenn Fahrersitz und Fahrer nicht zueinander passen. Deshalb beschränken sich die Einstellmöglichkeiten schwingungsdämpfender Sitze in der Regel auch nicht nur auf Höhe, Neigung der Sitzfläche, Stellung der Rückenlehne etc., sondern erstrecken sich zusätzlich auch auf das Gewicht des Fahrers. Und hier sollte niemand aus Eitelkeit sein Traumgewicht anstelle der wirklichen Pfunde einstellen. Dann geht die dämpfende Wirkung des Sitzes nicht nur verloren, sondern verkehrt sich unter Umständen sogar ins Gegenteil! Passen Fahrer und Sitz hingegen gut zusammen, kann sich die Schwingungsbelastung um bis zu zwei Drittel vermindern.



Anders sitzen?

Alternatives im Büro

Sitz-Alternativen

Schon der Vielschreiber Johann Wolfgang von Goethe (1749–1832) wollte zumindest bei der Arbeit die aufrechte Haltung bewahren: Er arbeitete, ähnlich wie Schiller und Einstein, überwiegend am Stehpult. Anders als diese ließ sich Goethe aber zusätzlich eigens ein Möbel bauen, das vielleicht zu den ersten alternativen Sitzmöbeln überhaupt gehört: den Stehsitz. Er bestand aus einem vierfüßigen Gestell, auf dem oben eine längliche ›Sitzfläche‹ dazu einlud, sich mit einem Teil des Gesäßes abzustützen, ohne das Gewicht von den Füßen zu nehmen. Heute gibt es ein breites Angebot an Sitz-Steh-Hilfen, die mal wie ein Sattelsitz mit Rollen, mal wie ein Pilz mit einem Kegelfuß aussehen – da sollte doch für jeden Geschmack etwas dabei sein ...

Nun sind Sitz-Steh-Hilfen bei weitem nicht die einzige Alternative zum Bürostuhl üblicher Bauart. Unzählige Konstrukteure, Designer und Tüftler haben sich des Problems angenommen und versucht, den Menschen aus dem 90-Grad-Raster des herkömmlichen Sitzens zu befreien. Herausgekommen sind Hochstühle, Kniestühle, schwingende und kreisende Konstruktionen, Pendelstühle und Fittbälle. Damit gibt es zwar keine wirkliche Alternativen zum Sitzen im Büro als der Arbeitshaltung

schlechthin, wohl aber reichlich Alternativen zum klassischen Sitzen. Ziel all dieser alternativen Sitzmöbel ist eine Verringerung der Haltungskonstanz und mehr Bewegung im Sitzen. In der Praxis teilen allerdings viele alternative Sitze das Schicksal von Goethes Werken: Viele kennen sie vom Hörensagen, aber nur wenige nutzen sie für sich! Zwar sehen moderne Büros nicht mehr aus wie die ›Galeerenarbeitsplätze‹ in den Großraumbüros der 1920er Jahre, in denen Tischreihe neben Tischreihe stand und der Bürovorsteher alles im Blick hatte – wengleich so mancher ›moderne‹ Büroarbeitsplatz wieder daran erinnert. Vom ›bewegten‹ Büro sind wir aber in jedem Fall ein gutes Stück entfernt. Viele Unternehmen – und auch Beschäftigte – nutzen die vorhandenen Präventionspotenziale nicht oder nicht ausreichend und setzen so die Gesundheit und auch die Beschäftigungs- und Wettbewerbsfähigkeit aufs Spiel.

Fittball & Co – Konkurrenz am Schreibtisch?

Wir ahnen es alle: Eigentlich sollten wir uns mehr bewegen. Dass wir es nicht tun, liegt oft an unserer Bequemlichkeit. Schuld an unserer Trägheit sind allerdings immer die anderen. Mal muss das Wetter als Entschuldigung für den Fernsehnachmittag auf

Die Bildschirmarbeitsverordnung



Mit der Bildschirmarbeitsverordnung trat 1996 in Deutschland ein Regelwerk in Kraft, das dazu beiträgt, den Belastungen im Büro wirksam zu begegnen. Da mittlerweile fast 90% der Büroarbeitsplätze mit »Kollege Computer« ausgestattet sind, setzt die Bildschirmarbeitsverordnung ergonomische, sicherheitstechnische und gesundheitliche Maßstäbe für fast alle Büroarbeitsplätze. Maßstäbe, die allerdings noch nicht überall umgesetzt wurden und werden. So berichtete das Deutsche Büromöbelforum 2003, dass rund 5 Millionen Büroarbeitsplätze noch auf ihre Mängelanalyse warten. Hier gibt es also noch einiges zu tun. Aber auch, wer die Anforderungen der Bildschirmarbeitsverordnung hinsichtlich Arbeitsmittel, Software, Möbel und Arbeitsumgebung erfüllt, hat entgegen weit verbreiteter Meinung noch nicht allzu viel zur Prävention von Erkrankungen des Stütz- und Bewegungsapparates getan. Denn ein gut gestalteter Bildschirm-

arbeitsplatz, der alle Aspekte der Bildschirmarbeitsverordnung berücksichtigt, ist zwar eine notwendige, jedoch keineswegs eine hinreichende Bedingung für einen gesundheitsfördernden und rückenfreundlichen Büroarbeitsplatz. Von Bewegung als wichtigster Prävention für Rücken-erkrankungen und Muskelverspannungen ist in der Bildschirmarbeitsverordnung nämlich nicht die Rede. Sie verpflichtet die Arbeitgeber nur, dafür Sorge zu tragen, dass die Organisation der Arbeit regelmäßige Pausen und Tätigkeitswechsel ermöglicht. Wie die Pausen dann genutzt werden bzw. welche Tätigkeit die Bildschirmarbeit unterbrechen soll, ist nicht genannt. Hier ist das Gesundheitsbewusstsein der Beschäftigten (Pausen für Gymnastik nutzen) bzw. der Arbeitgeber (bewegungsfördernde Aufgabenzuschnitte entwickeln) gefragt und auch gefordert.

dem Sofa herhalten, mal ist der Reifen vom Fahrrad platt – oder auch man selbst! Und im Büro ist selbstverständlich der Chef daran schuld, dass man eine quasi-symbiotische Beziehung zu seinem Stuhl pflegt. Schließlich könnte der doch mal alternatives Gestühl besorgen, das den schlummernden Bewegungsdrang weckt. Ist das wirklich so? Liegt es nur an den fehlenden Sitz-Alternativen im Büro, dass wir unseren angestammten Sitz so ungern verlassen?

Das wollte die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin genauer wissen. Im Rahmen eines Forschungsprojekts des Fraunhofer-Instituts für Arbeitswissenschaft und Organisation, das die BAuA anregte und förderte, ging es um die Präventionspotenziale alternativer Sitzgelegenheiten im Vergleich mit dem klassischen, genormten Bürodrehstuhl sowie um Sitz-Stehkonzepte in Konkurrenz zu einem herkömmlichen Sitzarbeitstisch nach DIN EN 527. Dabei konnten die Versuchspersonen – 42 Büromenschen – nicht nur Alternatives mit ›Gewöhnlichem‹ vergleichen, sondern auch alternative Sitzmöbel mit Sitz-Stehkonzepten mischen. Bewertet wurden sowohl objektive Kriterien, wie z.B. die Wirbelsäulenbelastung und die Muskelarbeit, als auch der ›gefühlte‹ Grad des Wohlbefindens bzw. Unbehagens, der mit Hilfe von Fragebögen ermittelt wurde.

Die Ergebnisse waren relativ ernüchternd. So sind Fittball & Co hinsichtlich der so genannten muskulo-skeletalen Belastungs-Beanspruchungssituation im Vergleich zu einem Bürostuhl nach DIN EN 1335 nicht generell besser, obgleich sie schon für Bewegungswechsel und damit Belastungswechsel sorgen könnten. Dazu kam es aller-

dings in der Praxis nicht wirklich, da die Sitzalternativen bereits nach kurzer Zeit nicht mehr akzeptiert und folglich auch nicht mehr ›besetzt‹ wurden. Einzig der Hochsitzer wusste zu gefallen, dieser ist allerdings an normalen Schreibtischen unbrauchbar und bedarf eines extrem höhenverstellbaren Schreibtisches.

Ein ähnliches Schicksal widerfuhr den Möbeln, die auf Sitz-Stehkonzepten basieren. Auch sie konnten ihr zweifellos vorhandenes Potenzial nicht ausspielen, da vor allem die Stehpulte ihrem Namen Ehre machten – und weitgehend ungenutzt in der Gegend herumstanden. Gerade drei bis fünf Mal am Tag suchten die Versuchspersonen ihr Stehpult auf und blieben dort im Durchschnitt auch nur 5 Minuten – kein wirklich nennenswerter Beitrag zur Intensivierung der Bewegung im Büro! Besser schnitt im Praxistest der Arbeitstisch mit extremer Höhenverstellung ab, der die Sitzenden mehrmals am Tag zu jeweils durchschnittlich 30 Minuten Steharbeit animierte. Einzig dieses Möbel mochten die Nutzer auch in Zukunft nicht mehr missen.

Die Untersuchungsergebnisse zeigen: Allein das entsprechende Möbelangebot motiviert den klassischen 90-Grad-Sitzer weder zum Hüftschwung noch zum Balanceakt; auch das Stehpult allein reißt niemanden vom Hocker. Einzig der extrem höhenverstellbare Schreibtisch sowie der Hochsitzer wurden akzeptiert und folglich auch genutzt.

Von der Körperhaltung zur Körperbewegung!

Nur die Bereitstellung von Stehpulten ist also nicht ausreichend, um die Sitz-Steh-Dynamik im Büro zu fördern – der durchschnittliche Büromensch nutzt sie einfach nicht! Wer Bewegungsarmut und Zwangshaltungen im Büro sinnvoll begegnen möchte, sollte daher zunächst über alternative Aufgabenzuschnitte für die Beschäftigten nachdenken. »Bewegend« ist eine Arbeit dann, wenn sie sitzende, stehende und bewegende Anteile hat – Stichwort: Mischarbeit. Darunter versteht die Arbeitswissenschaft die Zusammenfassung unterschiedlicher Tätigkeiten zu einem neuen Aufgabenzuschnitt. Inwieweit Mischarbeit zur körperlichen und auch geistigen »Beweglichkeit« beitragen kann, hängt auch von der Reichweite des gewählten Ansatzes ab. Zur Auswahl stehen folgende Modelle:

Arbeitsplatzwechsel (job rotation): Mehrere Beschäftigte wechseln zwischen mehreren Arbeitsplätzen mit unterschiedlichen Aufgaben, die hinsichtlich der benötigten Qualifikationen vergleichbar sind. Das macht aber nur Sinn, wenn dort körperlich und geistig unterschiedliche Anforderungen gestellt werden.

Arbeitsverbreiterung (job enlargement): An einem Arbeitsplatz werden mehrere qualitativ gleichwertige Tätigkeiten zusammengefasst. Das Aufgabenspektrum wird größer, und damit werden eventuell körperliche und geistige Belastungswechsel möglich.

Arbeitsanreicherung (job enrichment): Tätigkeiten mit unterschiedlichen qualitativen Anforderungen werden zusammengefasst, darunter auch Planungs-, Steuerungs- und Kontrollaufgaben, die mit unterschiedlichen körperlichen und geistigen Tätigkeiten verbunden sind. Klar ist, dass auch die

Mischarbeit fördert Gesundheit und Arbeitszufriedenheit – und sorgt für mehr Rückengesundheit.

Beschäftigten entsprechende Voraussetzungen mitbringen müssen, damit es nicht zur Überforderung kommt.

Gruppenarbeit: Mehrere Beschäftigte bilden eine Gruppe, der eine bestimmte Aufgabe übertragen wird. Ausführung, Verteilung der Arbeitsaufgaben, Zeitdisposition etc. liegen innerhalb eines Rahmens in der Verantwortung der Gruppe. Hier sind die Möglichkeiten der geistigen und körperlichen Bewegung am größten, ihre Einführung stellt allerdings die höchsten Ansprüche – natürlich auch an die Qualifikation der Mitglieder.

Es spricht wenig dagegen, Mischarbeit – in welcher Form auch immer – im Büro auszuprobieren. Alle Untersuchungen zeigen, dass Mischarbeit – richtig eingeführt und umgesetzt – die Gesundheit fördert und die Arbeitszufriedenheit sowie die Produktivität erhöht. Und ganz nebenbei sorgt sie für Bewegung und damit für mehr Rückengesundheit.

Den Rücken stärken!

Ergonomische und arbeitsorganisatorische Veränderungen, welche die Bewegung am Arbeitsplatz fördern, sind ein Angebot an die Mitarbeiter für ein Rücken schonendes und insgesamt gesundheitsförderndes Verhalten am Arbeitsplatz. Ob es angenommen wird oder nicht, hängt vom Problembewusstsein der Beschäftigten ab. Nur wer informiert und vom Sinn der Veränderungen überzeugt ist, wird Gewohnheiten hinterfragen und sein Verhalten vielleicht ändern. Insofern sollte eine gezielte Qualifizierung in Sachen Gesundheitsschutz die ergonomischen und organisatorischen Gestaltungsmaßnahmen ergänzen und flankieren. Erst die Verbindung von Verhältnis- und Verhaltens-

prävention kann dafür sorgen, dass aus dem Sitzfrust vielleicht eines Tages wieder Sitzlust wird. Die oben erwähnte Untersuchung der BAuA jedenfalls hat gezeigt: Beschäftigte, die sich auf Grund von Hexenschuss o.ä. schon einmal notgedrungen mit ihrem Rücken beschäftigen mussten, waren eher bereit, sich auf alternative Sitzmöbel und Steh-Sitz-Konzepte einzulassen. Für alle, die einen weniger qualvollen Weg zur Erkenntnis beschreiten wollen, bietet sich der Besuch einer Rückenschule an. Hier gibt's alles, was der gesunde Rücken braucht:

- Infos über den menschlichen Halte- und Bewegungsapparat
- Verhaltenstraining für eine rückenfreundliche Haltung und Bewegung in allen Lebenslagen
- gezielte Ausgleichsgymnastik

Besonders sinnvoll sind dabei so genannte arbeitsplatzbezogene Rückenschulen. Grundlage einer solchen Rückenschule ist eine Arbeitsplatzbegehung mit anschließender Analyse und Beseitigung womöglich vorhandener ergonomischer Gestaltungsmängel. Stimmt die ›Hardware‹, rücken die Arbeitsabläufe in den Fokus. Gemeinsam mit dem oder der Beschäftigten werden rückenfreundlichere Haltungs- und Bewegungsabläufe entwickelt und einstudiert. Weitere Lerninhalte beziehen sich auf das richtige, also dynamische Sitzen, die Vorteile der Sitz-Steh-Dynamik und die korrekte Auf- und Einstellung der Arbeitsmittel. Damit sich der ganze Aufwand lohnt und wirklich langfristig anhaltende Veränderungen im Verhalten der Volsitzer zeitigt, sollte eine arbeitsplatzbezogene Rückenschulung Teil eines Programms zur betrieblichen Gesundheitsförderung sein, an dem die Beschäftigten aktiv beteiligt sind.

Blick nach vorn

Früher galt Sitzen als Privileg der Mächtigen und Einflussreichen. Diesen Nimbus von Ansehen, Größe und Autorität konnte sich das Sitzen leider bis heute bewahren. Der Sitzende gilt hierzulande mehr als der Stehende. Dies trägt sicherlich dazu bei, dass Sitzen auch heute nicht als wirkliches Problem wahrgenommen wird – trotz der mittlerweile unübersehbaren gesundheitlichen Folgen des Dauersitzens. Wenn wir so weitersitzen wie bisher, passt sich unser Körper vielleicht eines Tages im Zuge der Evolution der sitzenden Lebensweise an. Blickt man auf die zeitliche Dimension evolutionärer Veränderungen, können bis dahin allerdings noch ein paar hunderttausend Jahre vergehen. Wer nicht so lange warten will, sollte seine Einstellung zum Sitzen ändern. Denn Sitzen ist heute nur noch ein notwendiges Übel, kein Privileg.

Wer glaubt, das Problem einzig mit einem ergonomischen Bürostuhl lösen zu können, irrt. Dieser ist nur der erste Schritt, dem weitere folgen müssen. Ziel muss es sein, den Anteil des Sitzens bei der Arbeit drastisch zu reduzieren und mehr Bewegung in den Arbeitsplatz und die Arbeitsabläufe zu bringen. Denn gegen die Belastungen des ständigen Sitzens hilft das dynamische Sitzen allein wenig – echte Dynamik, also Aufstehen und Bewegung, ist gefragt! Die Möglichkeiten dazu sind vielfältig, sowohl in der Freizeit als auch im Beruf. Sie zu nutzen, setzt allerdings eine andere Einstellung zum Sitzen und auch zur Bewegung voraus. Wenn diese Broschüre einen Beitrag dazu leisten kann, diesen Einstellungswandel zu fördern, ist schon viel erreicht.

Blick in die ›Rückzugszone‹ einer künftigen Bürolandschaft. Hier wird die Kreativität aktiv unterstützt, denn Eingebungen aus dem Unterbewusstsein treten leichter in gelöster und angeregter Stimmung auf.



Anhang

Links und Literatur

Die hier vorgestellten Links bilden nur eine kleine Auswahl aus zahlreichen Internetangeboten zum Thema Sitzen im Büro. Die Auswahl ist keinesfalls wertend zu verstehen. Gleiches gilt für die Literaturliste.

www.baua.de

Seite der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin mit umfangreichen Informationen, nicht nur zum Thema Ergonomie und Bildschirmarbeit.

www.buero-forum.de

Diese Seite wird vom Verband Büro-, Sitz- und Objektmöbel e.V. (BSO) unterhalten und informiert interaktiv über viele Themen rund ums Büro.

www.ergo-online.de

Der Fachinformationsdienst des Hessischen Sozialnetzes behandelt umfangreich und informativ viele Aspekte der Büroarbeit.

www.deutsches-netzwerk-buero.de

Seite des Initiativkreises Neue Qualität der Büroarbeit, in dem sich Unternehmen, Sozialpartner, Berufsgenossenschaften, Krankenkassen und das Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit

zusammengeschlossen haben, mit Fachbeiträgen, Veranstaltungen, Infopool und zahlreichen Links zum Thema Büro und Büroarbeit.

www.vbg.de

Seite der Verwaltungs-Berufsgenossenschaft mit vielen Handlungshilfen zum Thema Sicherheit und Gesundheit.

Literatur

Berquet, K.-H.: Konventionelles oder alternatives Sitzen? In: Deutsches Ärzteblatt 88 (1991) 3, S. 1–7.

Dietschlag, W.; Heidinger, F.; Dupuis, H.; Hartung, E.; Meiller, H.: Ergonomie des Sitzens. Arbeitsmedizinische und technische Aspekte der Sitzgestaltung. Erschienen in der Bibliothek der Technik, Band 68, 1992

DIN EN 1335-1 ›Büromöbel – Büro-Arbeitsstühle – Teil 1: Maße‹

DIN EN 1335-2 ›Büromöbel – Büro-Arbeitsstühle – Teil 2: Sicherheitstechnische Anforderungen‹

DIN EN 1335-3 ›Büromöbel – Büro-Arbeitsstühle – Teil 3: Prüfung‹

DIN EN 527-1 ›Büromöbel – Büro-Arbeitstische – Teil 1: Maße‹

DIN EN 527-3 ›Büromöbel – Büro-Arbeitstische – Teil 3: Prüfverfahren für die Bestimmung der Standsicherheit und der mechanischen Festigkeit der Konstruktion‹

DIN ISO 5970, Stühle und Tische für Bildungseinrichtungen; Funktionsmaße

Eickhoff, Hajo (Hrsg.): Sitzen. Eine Betrachtung der bestuhlten Gesellschaft. Ausstellungskatalog im Auftrag des Deutschen Hygiene-Museums, Dresden, Frankfurt am Main, 1997

Grandjean, E.; Hünting, W.: Sitzen Sie richtig?: Sitzhaltung und Sitzgestaltung am Arbeitsplatz. I. A. des Bayerischen Staatsministeriums für Arbeit und Sozialordnung, 9. Auflage, München, 1989

Kempf, Hans-Dieter: Die Sitzschule. Das Programm für Alltag und Beruf, Reinbek bei Hamburg, 1994

Lange, Wolfgang; Windel Armin: Kleine Ergonomische Datensammlung, 9. überarb. Auflage. Unter Mitarbeit von Johannes-Heinrich Kirchner, Hans Lazarus, Herbert Schnauber. Hrsg. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, 2003

Peters, Theodor: Büropraxis, Ludwigshafen 1993

Schwaninger, U., Thomas, C., Nibel, H., Menozzi, M., Läubli, T. und Krüger, H.: Auswirkungen der Bildschirmarbeit auf Augen sowie Stütz- und Bewegungsapparat. Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz, Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW, 1991.

Troll, L.: Die Arbeitsmittellandschaft in Deutschland im Jahre 1999. In: W. Dostal, R. Jansen, K. Parmentier (Hrsg.): Wandel der Erwerbsarbeit: Arbeitssituation, Informatisierung, berufliche Mobilität und Weiterbildung, S. 125 – 150. Institut für Arbeitsmarkt und Berufsforschung der Bundesanstalt für Arbeit. Nürnberg, 2000.

Verwaltungs-Berufsgenossenschaft, Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg.): BGI 650 SP 2.1. Bildschirm- und Büroarbeitsplätze. Leitfaden für die Gestaltung.

Vogel, Günter: Nehmen Sie Platz. Humanbiologische und kulturgeschichtliche Beobachtung zu menschlichen Körperhaltungen, 2003

Windel, A.; Ferreira, Y.: Steh-Sitzdynamik, in: Medizinisches Lexikon der beruflichen Belastungen und Gefährdungen. Darmstadt, 2004

Wittig, T.: Ergonomische Untersuchung alternativer Büro- und Bildschirmarbeitskonzepte, Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW 2000 (Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin: Forschung, Fb 878)



Das Deutsche Netzwerk Büro will die Qualität der Büroarbeit durch eine gesundheitsorientierte und innovative Gestaltung der Arbeit fördern. Es ist den Zielen der nationalen Initiative für eine neue Qualität der Arbeit (INQA) verpflichtet. www.deutsches-netzwerk-buero.de



Die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin ist eine zentrale Einrichtung des Bundes zur Erforschung der Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz. Die Beobachtung und Analyse der Arbeitsbedingungen in Betrieben und Verwaltungen gehört dabei ebenso zu ihren Aufgaben, wie die Entwicklung von Problemlösungen unter Anwendung sicherheitstechnischer und ergonomischer Erkenntnisse sowie epidemiologischer und arbeitsmedizinischer Methoden. www.baua.de



Die Verwaltungs-Berufsgenossenschaft ist Trägerin der gesetzlichen Unfallversicherung. Sie erfüllt mit allen geeigneten Mitteln ihre vielfältigen Aufgaben – die Verhütung von Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren, die Wiederherstellung der Gesundheit und finanzielle Entschädigungen. Diesen umfassenden Schutz bietet sie mehr als 500 000 Mitgliedsunternehmen mit rund 7 Millionen Versicherten. www.vbg.de



Das Europäische Netzwerk Betriebliche Gesundheitsförderung (European Network for Workplace Health Promotion – ENWHP) wurde 1996 unter der Federführung der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin mit dem Ziel gegründet, das Konzept der Betrieblichen Gesundheitsförderung in Europa zu verbreiten und umzusetzen. Unter dem Motto »Gesunde Mitarbeiter in gesunden Unternehmen« (Healthy Employees in Healthy Organisations) bildet das ENWHP ein Forum zur Unterstützung des Informations- und Erfahrungsaustausches der unterschiedlichen Akteure in Europa. www.enwhp.org



Im Verband Büro-, Sitz- und Objektmöbel e.V. (BSO), Wiesbaden, sind über 70 Unternehmen zusammengeschlossen, die in Deutschland Büromöbel herstellen. Er vertritt die gemeinschaftlichen Belange seiner Mitgliedsunternehmen. Der BSO unterhält einen Internetauftritt mit Informationen rund um die Verbesserung der Büroarbeit durch optimale Büro- und Arbeitsplatzgestaltung. Ein regelmäßig erscheinender elektronischer Informationsdienst (>YourOfficeLetter<) kann dort ebenfalls kostenfrei bezogen werden. www.buero-forum.de



Der Bundesverband Bürowirtschaft (BBW) ist die Interessenvertretung der bürowirtschaftlichen Handelsunternehmen und relevanten Handelsorganisationen. Dies sind Spezialisten für die Büroeinrichtung, Schreibwarengeschäfte, Papeterien, Bürozentren und Fachmärkte. Über die Einzelhandelsverbände vor Ort ist der Fachhandel flächendeckend organisiert und in die überfachliche Arbeit des Handelsverband Deutschland (HDE) eingebunden. Er vertritt als Sprachrohr der Branche die Interessen seiner Mitglieder bei Politik, Industrie, Verbänden und Messen und sorgt damit für eine positive Wahrnehmung der Branche in der Öffentlichkeit. www.buerowirtschaft.info

