

**PENDING-SYSTEM**  
**medizinisch wissenschaftlich untersucht von:**  
**Dr. med. Alfred Büttner**  
**CHEFARZT**  
**ARZT FÜR INNERE MEDIZIN**  
**RÖNTGENOLOGIE**  
**Wunsiedler Str. 18, 95615 Marktredwitz**

- 1.1. Das Pending-System als revolutionierende Neuheit für Sitz- und Liegemöbel.
- 1.2. Bewegungsarmut als Tribut des modernen Menschen an die Zivilisation.
  - 1.1.1. Das Pending-System als Bestandteil von präventiven und therapeutischen Maßnahmen im Sinne eines mehrdimensionalen Reflex- und Resonanzgeschehens (aufgrund autogener Reflexe).
1. Wirkungsweise des Pending-System:
  - a) Unmittelbarer Einfluß auf die geforderten Muskelabschnitte (bes. Antischwerkraftmuskeln und Muskulatur der unteren Extremitäten) und Wirkung auf die Atemmuskulatur über Nervenzentren.
  - b) Langzeiteffekt über zentralnervöse Reflex- und Resonanzabläufe mit Einwirkung auf verschiedene Zentren des Gehirns (bes. auf das sogenannte limbische System).
2. Anwendungsmöglichkeiten nach allgemeinen und nach medizinischen Gesichtspunkten.
  - I. Das Pending-System ist eine wartungsfreie revolutionierende Konstruktion, die einen mehrdimensionalen Bewegungsablauf von Sitz- oder Liegeflächen hervorruft. Durch körpereigene Motorik entstehen kombinierte vertikale, sagittale und horizontale Schauklbewegungen.
  - II. Es ist allgemein bekannt, daß die Zivilisation dem Menschen eine Vielzahl von Gesundheitsstörungen gebracht hat. Zivilisationsschäden reichen von der Übergewichtigkeit bis zur vegetativen Dystonie und Schlaflosigkeit, beinhalten aber auch wesentlich gefährlichere Krankheiten des Herzens, der Gefäße und des Organstoffwechsels, wie Herzinfarkt, Bluthochdruck, Arteriosklerose, Diabetes und Gicht.

Es ist aber schlichtweg unmöglich, die gravierenden Auswirkungen unserer heutigen ungesunden Lebensweise wesentlich zu ändern. Der Mensch hat im Laufe seiner ständigen Evolution auf allen Gebieten der Wissenschaft und Technik enorme Fortschritte erzielt und die moderne Gesellschaft ist ohne diese Errungenschaften nicht mehr lebensfähig.

Die präventive, d. h. vorbeugende Medizin, hat sich zur Aufgabe gemacht, gestützt auf umfangreiche Versuchsreihen, Krankheiten, auch die sog. Zivilisationskrankheiten, z.B. verursacht durch falsche Ernährung und Lebensweise, Bewegungsmangel und Umweltverschmutzung frühzeitig und gezielt zu bekämpfen. Der Mensch ist bereits vor etwa 4500 Millionen Jahren vorprogrammiert gewesen. Unsere Vorfahren waren Jäger und Sammler. So ist der Mensch in erster Linie für die Bewegung geschaffen. Sein größtes Organ ist die Muskulatur, die heute meist nur mehr wenig benutzt und trainiert wird. Angeboren ist dem Menschen auch seine Aggression, seine bemerkenswert niedrige Hemmschwelle Artgenossen zu töten. In der Frühzeit wurden die Muskeln für diesen Kampf zu überleben für Flucht, Abwehr und für Nahrungserwerb ständig beansprucht. Der moderne Mensch ist diesen Strapazen nicht mehr ausgesetzt, die seine Vorfahren überwinden mußten. Ebenso wie nach Carl Gustav Jung mit dem immensen Zuwachs an Wissen und Erkenntnis die Entwicklung des kollektiven Unbewußten nicht Schritt gehalten hat, hat sich der Mensch in umgekehrter Weise in seinem Werdegang zunehmend den natürlichen Lebensreizen verschlossen.

Die Lebensweise ist überwiegend sitzend, die Wohlstandskost jederzeit greifbar, Temperatureinflüsse werden durch bequeme Wohnbauten ausgeschaltet. Damit sind wir aus unserer Zivilisation der natürlichen Stimulation beraubt worden. Warum verschaffen sich heute so viele junge Menschen über Drogen extreme Reize?

Leben heißt, auf vielerlei Reize zu reagieren, sich u.a. über Reflexe rhythmische Muskelbewegungen zu verschaffen. Immobilisation erzeugt, wie man auch aus Tierversuchen weiß, sogar Erosionen und Ulzera der Magenwand.

Heute fehlen bei einer optischen und akustischen Reizüberflutung des Organismus die entsprechenden kompensierenden Vorgänge über Muskeltätigkeit. Bei der Fließbandarbeit ist die Harmonie zwischen Körper, d.h. Körpermuskulatur, sowie Geist und Seele auf das Äußerste strapaziert. Es kommt zum negativen Streß, dem Dys-Streß.

Hier fällt dem Pending-System als einem positiven Stimulans der Muskelmotorik und damit der Biodynamik eine besondere Bedeutung zu. Durch das dynamische Sitzen und Liegen wird eine Möglichkeit geschaffen, unbewußt und ohne Anstrengungen, das Zusammenspiel vieler Muskelgruppen zu trainieren und optimal einzusetzen. Da in dieses Wirkungsgeschehen auch zentralnervöse Regulationsmechanismen einfließen, d.h. über Reflexbahnen auch höhere Areale des Zentralnervensystems angesprochen und aktiviert werden, ist der Dynamik des Pending-Systems eine besondere Bedeutung zuzusprechen.

III. Beim Gebrauch des Pending-Systems kann man zunächst eine positive Sofortwirkung auf den Organismus feststellen. Sitzt man auf einem Stuhl mit Pending-Mechanik so werden die auftretenden mehrdimensionalen Bewegungsabläufe als uneingeschränkt angenehm empfunden. Dieser Effekt ist dadurch zu erklären, daß die bei der Pending-Bewegung ausgelösten Reflexe (propriozeptive Reflexe) auch Zentren des Gehirns günstig beeinflussen. Auf die genaueren Zusammenhänge des Reflexgeschehens wird

später noch eingegangen. Indirekt, d.h. ganz unbewußt, wird während der Pending-Bewegung die Tätigkeit der Muskulatur angeregt. Beim Sitzen ist z.B. die Antischwerkraftmuskulatur von diesen Trainingsmechanismus betrogen. Es handelt sich hierbei um Muskelgruppen, die die aufrechte Haltung des Körpers gewährleisten, wie Nacken-, Rumpf und Beckenmuskulatur. Aber auch andere Muskelpartien, wie die Atemmuskulatur und die Muskulatur der Extremitäten, werden durch die Pending-Mechanik in der Aktivität gesteigert.

Über einen vermehrt angeforderten Sauerstoffbedarf wird die Durchblutung vieler Muskeln intensiviert und der Muskelstoffwechsel und damit der Stoffwechsel des Gesamtorganismus erhöht, ferner der Nachteil der statischen Muskelarbeit des Sitzens gemindert und die Wirbelsäule einschließlich Bandscheiben und Bandapparaten entlastet. Eine gute Sauerstoffversorgung ist deshalb so wichtig, weil nach neuesten Erkenntnissen der Physiologie bei Hypoxie (Sauerstoffmangel) die Calciumpumpe, die das ständig in die Zelle einströmende Calcium herustransportiert, versagt. Erhöhtes Calcium in einer Zelle wirkt aber toxisch auf die verschiedenen Zellfunktionen. Mit den genannten intensivierten Muskelaktivitäten steht weiterhin eine positive Wechselwirkung auf den Kreislauf in Verbindung, vor allem in Richtung einer Förderung des venösen Rückstroms, die wiederum eine Entlastung der Herztätigkeit zur Folge hat.

Ebenso wie der beschriebene Pending-Effekt auf die Muskulatur herausgestellt werden muß, so ist auch der Einfluß der Pending-Bewegungen auf das periphere und zentrale Nervensystem zu nennen.

Während des Pending-Vorgangs wird die Reflextätigkeit der o.g. betroffenen Muskelgruppen konstant bei harmonischen Bewegungsabläufen gesteigert. Es werden also Reflexe auf Rückenmarksebene, aber auch deren zentrale Kommunikation trainiert. Hier nur einige Worte zum Reflexbegriff.

Ein Reflex ist eine Reaktion des Organismus auf verschiedene Umweltreize. Nach Reizaufnahme über besondere Rezeptoren erfolgt durch Nervenbahnen eine Leitung zum Zentralorgan, wie Rückenmark und Gehirn, wobei dann auch eine Reflexantwort über sogenannte zentrifugale Nervenbahnen ausgelöst wird.

Man unterscheidet Eigenreflexe, sog. propriozeptive Reflexe, wobei die Empfangsorgane in den Muskeln, in den Sehnen, den Gelenkkapseln und der Knochenhaut liegen (auch ein Schlag auf eine Sehne führt zu einer Muskeldehnung). Demgegenüber sind Fremdre reflexe sog. exterozeptive Reflexe an der Haut und Schleimhaut ausgelöst, auch an der Hornhaut des Auges und an den Sinnesorganen.

Ein großer Teil unserer Bewegungen läuft automatisch ab und liegt außerhalb unseres Bewußtseins. Um Haltung und Gleichgewicht zu kontrollieren, sind über Verbindungsbahnen phylogenetisch ältere Koordinationszentren im Hirnstamm, im

Kleinhirn, im Mittelhirn und in der Basalganglien eingeschaltet.

So reguliert z.B. die Formatio reticularis des Stammhirns, die ein wichtiges Koordinationszentrum darstellt, über Rezeptoren des Kohlendioxid- und Sauerstoffgehaltes des Blutes die Atmung und damit die Atemmuskulatur. Diese Formatio reticularis ist aber auch über Verbindungen zum Gleichgewichtssystem durch Bewegen und Schaukeln zu beeinflussen.

Es wurde festgestellt, daß Katzen, die man zum Schlafen in Wiegen legte, besser atmeten. Da Säuglinge und alte Menschen im Schlaf nicht genügend durchzuatmen vermögen, sind diese Schlafstörungen ebenso über Schaukelbewegungen zu beeinflussen. Die rhythmischen Bewegungsvorgänge intensivieren die Aktivität beider Zwerchfelhälfen, die die wichtigsten Atemmuskeln darstellen. Infolgedessen atmen Kinder in Pending-Betten besser und werden auch beruhigt. Gerade diese Funktionsförderung des Pending-Systems ist besonders herauszustellen.

Außerdem ist zu folgern, daß der gastroösophageale Reflex (Rückfluß von Mageninhalt in die Speiseröhre), der häufig bei Säuglingen auftritt, durch die Pending-Schaukelbewegungen eingedämmt wird. Die Unruhe dieser Kinder nimmt ab. In Verbindung mit diesen Effekten und einer gesteigerten Atemmuskeltätigkeit kommt es zu einer positiven Beeinflussung der Sauerstoffversorgung des Organismus. Die Gefahr einer Hyperventilationstetanie (durch übersteigerte Atmung hervorgerufene Störung der neuromuskulären Erregbarkeit) ist aber nicht gegeben, da vom Bewußtsein gesteuerte Einflüsse nicht vorliegen.

Vor allem ist zu betonen, daß die durch das Pending-System trainierten, vielfachen Reflexvorgänge eine eigenständige Ursache haben, d.h. durch aktive Muskeltätigkeit unterhalten werden. Man könnte diese Reflexe auch autogen bezeichnen. Es handelt sich also um Reflexabläufe, die sich bei den Muskelbewegungen während des Pending-Vorgangs abspielen.

Im Gegensatz dazu sind Schaukelbewegungen, die maschinell, z.B. durch Motorantrieb hervorgerufen werden, als heterogen (fremden Ursprungs) zu bezeichnen und rufen ein heterogenes Reflexgeschehen hervor. Der letztgenannte Reflexablauf vermag den Organismus infolge fehlender eigendynamischer Muskelaktivitäten weniger günstig zu beeinflussen.

**Die weitere zentrale Wirkung des Pending-Systems soll nun veranschaulicht werden:**

Rhythmische Muskelbewegungen, wie sie durch die Pending-Mechanik ausgelöst werden, beeinflussen nämlich das sog. limbische System. Hier handelt es sich um verschiedene Hirnareale (Hirnwindungen), die bestimmte Gebiete des Gehirns, wie

Balken, Zwischenhirn und Basalganglien umgeben. Das limbische System kann also als eine Art Übergangsgebiet zwischen Großhirn und Hirnstamm bezeichnet werden. Dieser limbische Hirnbereich wird als Zentrum für Ausdruck, Affekte, Stimmungen und Triebe angesehen.

Zahlreiche Verbindungsbahnen laufen zu den verschiedensten Stationen des Zentralnervensystems, wie zum Großhirn, zum Hypothalamus, der ein übergeordnetes Zentrum der Hypothese und der vegetativen Zentren darstellt, zum Thalamus, dem Koordinationszentrum und Schmerzzentrum, sowie zur schon genannten Formatio reticularis. Die bekannten Bewegungsabläufe des Pending-Systems harmonisieren dieses limbische System, dem also alle seelischen und gefühlsmäßigen Vorgänge des Menschen, wie Haß, Neid, Freude zuzuordnen sind. Psychische Erregungen können zu vegetativen Störungen und auch zu somatischen Schäden führen (siehe o.g. Streßulcus der Magenwand). Das limbische System ist die Schaltstelle der Psychosomatik. Außerdem sind die engen Verbindungen zwischen Formatio reticularis und dem Zwischenhirn für den Ablauf des Schlafes zu nennen.

Schlafregulierende Hirnstrukturen liegen nämlich im Zwischenhirn, im Hypothalamus und im medialen Thalamus.

Wird nun das o.g. wichtige limbische System durch harmonische Bewegungsabläufe erregt, so ist auch eine Einflußnahme auf die Hypophyse gewährleistet. Deren Hormonsekretion wird von Nervenzellen des limbischen Systems gesteuert.

Zusammenfassend kann man feststellen, daß die bekannten Regelsysteme des Zentralnervensystems komplexer Natur sind und harmonisch ineinander greifen.

Eine wichtige Funktion nehmen dabei die Überträgerstoffe der Nervenschaltstellen ein, sog. Neurotransmitter (Noradrenalin, Serotonin und Adrenalinvorläufer Dopamin), Empfindlichkeitsänderungen der Transmitterwirkorte sollen in der Ursache der Depressionen eine Rolle spielen. Azetylcholin und Glyzin scheinen entgegengesetzt auf die Stimmungslage zu wirken. In der Behandlung von Depressionen sind durch Schlafentzug Erfolge erzielt worden. Hier ist ein Zusammenhang mit der insgesamt verminderten Muskeltätigkeit im Liegen und den damit verbundenen reduzierten Bedarf an Neurotransmittern zu diskutieren.

Die Pending-Konstruktion in Liegemöbeln ermöglicht auch während der Schlafphasen eine unbewußte und harmonische Muskelbeanspruchung die einer „milden Bewegungstherapie während des Schlafes“ gleichkommt. Autogene Reflexe werden auf diese Weise während der wichtigen Körperruhephasen trainiert. Wahrscheinlich ist das entspannte Erwachen nach dem Benutzen von Pending-Liegeflächen auf diese Weise zu erklären.

Die Wirkung des Pending-Systems liegt in der positiven Beeinflussung der genannten zentralnervösen Steuerungsvorgänge über die harmonisierenden reflexgesteuerten

Bewegungsabläufe. Damit ist auch das Phänomen zu erklären, daß der Benutzer des Pending-Systems nach längerem Gebrauch auf diese Bewegungsmechanik nicht mehr verzichten will und kann. Dies beruht auf dem Einfluß des Pending-Systems auf die vegetativen Zentren im Sinne eines ständigen Resonanz- oder Rückkopplungseffektes. Inwieweit auch das körpereigene endorphinergene System mit körpereigenen Substanzen von Opiatwirkung (Endorphine und Enkephaline) bei der Gewöhnung oder dem „Nicht mehr wissen können“ eingreift sei dahingestellt.

### **Anwendungsmöglichkeiten des Pending-Systems nach allgemeinen und medizinischen Gesichtspunkten.**

Die Verwendungsmöglichkeiten des Systems sind vielschichtig. Auf Grund der geschilderten Reflexabläufe kann das symphonische zentrale Resonanzgeschehen auch bei gesunden Menschen positiven Einfluß erzielen und Aggressionen und Stimmungslabilitäten zurückdrängen. Außerdem werden die unangenehmen und schädlichen Auswirkungen langdauernder und einseitiger statischer Muskelbeanspruchung und einer damit verbundenen Bewegungsarmut und deren Folgen verhindert. Bei Berufen mit überwiegend sitzender Tätigkeit, wie bei Schreib- und Fließbandarbeitern, wird das Pending-System eine erhebliche Körperentspannung hervorrufen. Insbesondere wird die Ermüdung der Sitzmuskulatur mittels der Pending-Bewegungsabläufe reduziert.

Gleichermaßen vermag das Pending-System bei verschiedenen Krankheiten günstig einzuwirken.

Patienten, die strenge Bettruhe einhalten müssen oder sogar für immer ans Bett gebunden sind, vermittelt die Pending-Mechanik wenigstens ein minimales Bewegungsgefühl und somit die Empfindung einer gewissen Bewegungsfreiheit. Dabei kann aber uneingeschränkt die etwa verordnete Bettruhe eingehalten werden, da das System belastende Muskelanforderungen ausschließt.

Der Patient bleibt ja in der jeweilig erstrebten Lage - horizontal oder aufrecht. Trotzdem kommt es aber zu einer Anregung der Muskeltätigkeit. Gerade dem schwerkranken oder ständig gelähmten Patienten wird deshalb das Empfinden der totalen Hilflosigkeit und absoluten Bewegungseinschränkung genommen. Diesen, im Lebensgefühl schwer beeinträchtigten Menschen wird damit eine wesentliche Erleichterung zuteil.

Entsprechend den früher beschriebenen Zusammenhängen von Bewegungsrhythmus und Zentralnervensystem sind durch das Pending-System viele psychogen ausgelöste Krankheiten zu beeinflussen. Schlafstörungen, depressive Verhaltensstörungen, wie Antriebslosigkeit, Gehemmtheit und Ängstlichkeit werden ebenso wie vegetative Dysregulationen, die oft mit Kreislaufstörungen, Schwindel und Kopfschmerzen einhergehen, gebessert.

Bei Patienten mit Bandscheiben- und Wirbelsäulenleiden werden die Einflüsse des Pending-Systems ebenso günstig sein wie bei Fehlfunktionen des Blutrückflusses infolge beeinträchtigter

Herztätigkeit oder Fehlfunktionen der venösen Strombahn (Varikosis der unteren Extremitäten). Gerade Patienten mit derartigen Erkrankungen des Bewegungsapparates reagieren auf ungünstige statische Belastungen mit Beschwerdezunahme.

Zusammenfassend ist zu sagen, daß das Pending-System bei Gesundheitsstörungen verschiedener Gene eine positive Auswirkung zu erzielen vermag.

Der Gebrauch des Pending-Systems ist für Menschen mit stereotypen, einseitigen Tätigkeiten als präventives Instrument zu sehen. Als therapeutische Maßnahme kommt die Pending-Mechanik über einen umfassenden, Muskel- und Nervensystem trainierenden, Reflex- und Resonanzprozeß zur Geltung.

Daneben ist allgemein gesprochen die Pending-Konstruktion in Sitz- und Liegemöbeln für gesunde Menschen eine revolutionierende Bereicherung des Lebensgefühls.

## Das Pending-System - medizinisch gesehen

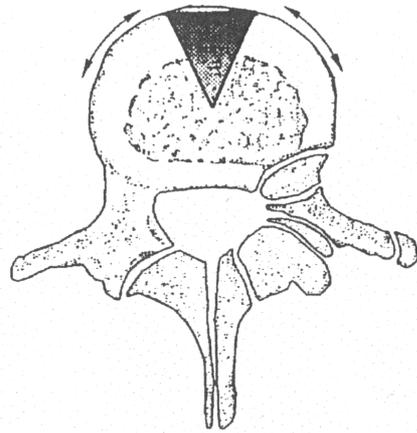
1. Durch langes Sitzen auf statischen starren, teilweise auch anatomisch völlig falsch konstruierten Stühlen, werden Teile der Wirbelsäule besonders im unteren Lendenwirbelbereich einseitig belastet. Diese Druckbelastung wirkt auf etwa ein Fünftel der gesamten Druckaufnahme­fläche eines Wirbels und führt dazu, daß diese langfristig extrem belastete Zone mit Bandscheibenschäden, Haltungsstörungen etc. reagiert (siehe Bild 1).

Bild 1: Starres Sitzen

Wirbelquerschnitte

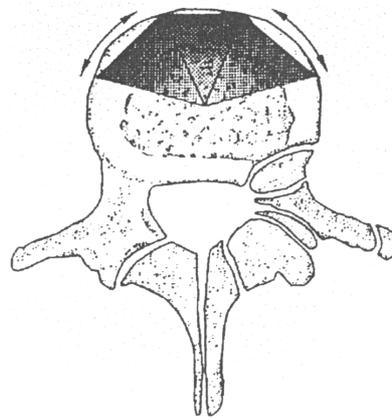
Druckverteilung nur auf etwa ein Fünftel der Gesamtfläche.

Die Symptome sind Rückgratschmerzen in der Lendengegend, Schwierigkeiten beim Bücken oder Heben, Taubwerden der Beine usw. Auch Atembeschwerden sind infolge der ungenügenden Sauerstoffversorgung schon beobachtet worden. Hieraus resultieren wieder psychische Probleme, die die Schaffenskraft und Kreativität des Menschen erheblich beeinträchtigen können.



## 2. Dynamisches Sitzen

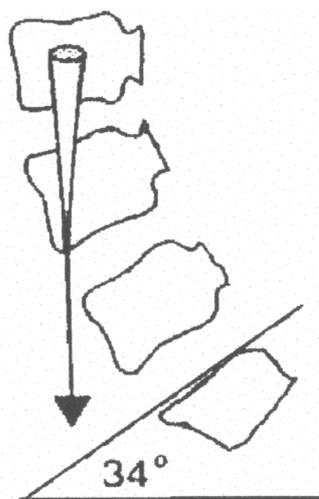
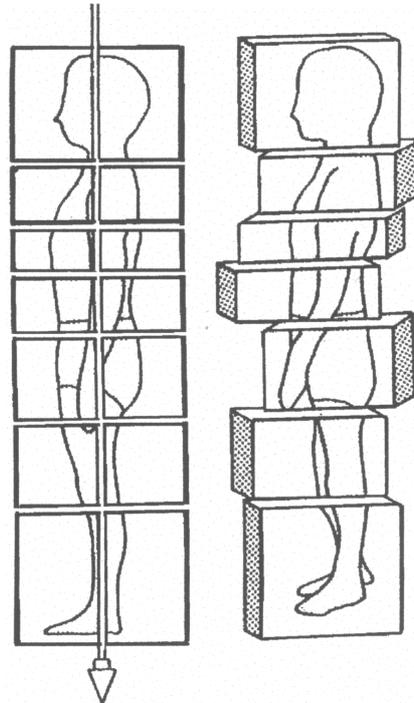
Druck wird ständig auf fast die Hälfte der Gesamtfläche verteilt, in wechselweiser Wirkung, so daß die Bandscheiben mit Energie versorgt werden.



2. Da sich der Mensch dreidimensional bewegt, können diese Probleme auch nur dreidimensional gelöst werden. Das „Pending-System“ trägt dem Rechnung, denn es bewegt sich selbst dreidimensional im Einklang mit dem menschlichen Körper, ja es gibt sogar durch Reaktion Bewegungen wieder zurück. Der Druck wird kontinuierlich auf etwa die Hälfte der Druckaufnahme fläche eines Wirbels verteilt (sonst nur ein Fünftel). Hierdurch verbessert sich die gesamte Körperhaltung (Bild 3 und 4), die Sauerstoffversorgung ist optimal gewährleistet. Es wird ja auch bei Skoliosepatienten eine dreidimensionale Behandlungsmethode empfohlen, das sog. Schroth-System, welches die dreidimensionalen Bewegungsabläufe der Wirbelsäule erfaßt (siehe Dreidimensionale Skoliosebehandlung, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart – New York, 1981).

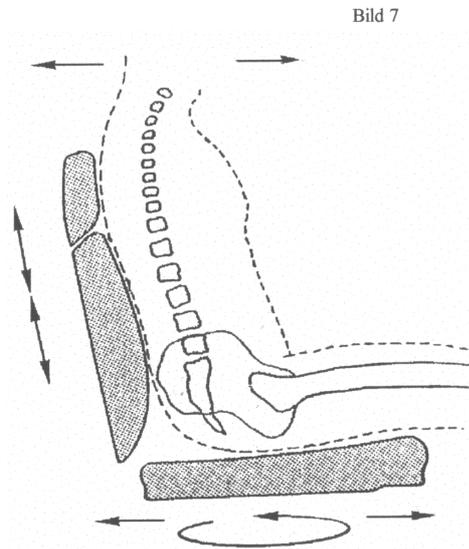
Bild 3

Bild 4



3. Bei Gebrauch des "Pending-Systems" bleibt die Lendenwirbelsäule in funktionsgerechter Haltung, so daß Engstellen unterhalb des Rippenbuckels erst gar nicht auftreten können. Da die höher gelegenen Wirbelsäulenabschnitte nur kompensatorische Schwingungen machen, richten sich die oberhalb des Lendenwirbelbogens befindlichen Körperpartien von selbst auf. Die Atmung wird freier, die belastenden Körperteile werden wieder mit genügend Sauerstoff versorgt.

4. bei Gleichgewichtsverlagerung bringt ein mit dem „Pending-System“ ausgestatteter Stuhl die Wirbeldrücke in das Zentrum der Wirbelsäule und es kommt zu keinen nennenswerten Kantenpressung. Zug und Druck wechseln gleichmäßig, wobei auf Grund dieser Druck-Zug-Bewegung die Bandscheiben ständig mit Energie versorgt werden.



120 bis 130 mal pro Minute wechselt hier Zug und Druck – was einen guten Stoffwechsel des Gewebes bewirkt.

## **PENDING-SYSTEM - Biodynamisches Sitzen**

**Dr. med. Bernd Reinhard  
Arzt für Orthopädie,  
Sportmedizin - Badearzt - Chirotherapie  
Rosenheimer Str. 54, 83043 BAD AIBLING**

Das Sitzfleisch kostet uns Bundesbürger jährlich Millionen, wenn nicht Milliarden.

Der zum aufrechten Gang geschaffene Mensch ist zum Stubenhocker geworden. Von 24 Stunden bewegt der Mensch sich heute nur noch 2 Stunden auf seinen eigenen zwei Füßen. 12 Millionen Menschen sitzen ganztägig an ihrem Arbeitsplatz im Büro, 12 Millionen Schüler quälen sich 35 Wochenstunden auf miserablen Stuhlmöbeln u. 9 Millionen Rentner sind nur noch selten aus ihren Sesseln zu bewegen. Die Folgen: 7 Millionen Tage Arbeitsausfall pro Jahr wegen Muskelrheuma, 5 Millionen Erwerbsgeminderte mit einer 60% geminderten Erwerbsfähigkeit. Durch Fehlhaltung und mangelnde Bewegung entstehen nicht nur Bandscheibenschäden, rheumatische Beschwerden wie Muskelverspannungen, Schulterarmschmerzen, Ischias, Lumbago u.v.a. sondern auch solche Erkrankungen, die vom Laien nicht unmittelbar in Zusammenhang mit der Wirbelsäule gebracht werden. Dazu gehören funktionelle Störungen der inneren Organe besonders des Herzens, dazu gehört die Störung der Atmung, der Herz- Kreislauffunktion, Störung des venösen Blutumlaufes und der Verdauung. Die sogenannten vertebralen, also wirbelsäulenbedingten Organstörungen sind vielfältig und weit verbreitet.

Sitzen wird zur Strafe für den Rücken. Dies beweisen Untersuchungen der Arbeitsmedizin, daß bei sitzend tätiger Bevölkerung 14% Kopfbeschwerden 24% Beschwerden in Schulter und Nacken, 57% Rippenbeschwerden, 18% Beschwerden am Gesäß, 13% Beschwerden am Oberschenkel, 29% an Knien und Füßen aufweisen.

Niemand zählt die Menschen, die infolge des Sitzens Kopfschmerzen bekommen, konzentrationsgestört sind, zu Depressionen neigen, sich gestreßt fühlen, leistungsgemindert und erschöpft nach Hause kommen.

Die Sitzmisere wird Folgen zeigen, solange Wirbelsäulenhigiene noch ein Fremdwort ist, Rückendisziplin noch lästigen Zwang bedeutet. Ausreichende Vorbeugung wird es deshalb nicht geben, weil bislang noch zumindest scheinbar genügend Geld vorhanden ist, die meist nutzlosen Rehabilitationsmaßnahmen zu bezahlen.

Gesundheitserziehung in den Schulen ist nach wie vor ein Stiefkind der Bildungspolitik. Die Gesundheitsaufklärung erstreckt sich auf bloße Theorie.

Im wesentlichen ist man nur in der Industrie daran interessiert, das Sitzen zu perfektionieren, da hierdurch, verständlicherweise, die Produktion steigerungsfähig wird.

Vor nicht ganz 30 Jahren wurden aus ergonomischen Gründen aus Stehberufen in zunehmendem Maße Sitzberufe gemacht.

Bereits 1957 machte sich jedoch die Erkenntnis breit, daß die Unversehrtheit der Wirbelsäule Voraussetzung für das Wohlbefinden des Sitzenden bedeutet. Für den Langzeitsitzer sollte das Sitzen auf „orthopädischen“ Sitzgelegenheiten die Gesundheit der Wirbelsäule erhalten.

1958 wurde die Pendellehne in Verbindung mit der regulierbaren Sitzneigung der zur automatischen Einstellung des jeweils optimalen Sitzwinkels bei sich stets ändernder Arbeitshaltung eingeführt.

1959 versuchte man durch regulierbare Sitzflächentiefe, die schadenbringende Wirbelsäulenhaltung, den total runden Rücken, in die gesundheitserhaltende Position zu steuern.

1963 konnte man sich zum Entschluß durchringen, daß Sitzen kein statischer sondern ein dynamischer Vorgang sein soll.

1969 waren die Stuhlmöbelgestalter der gemeinsamen Überzeugung, daß sie als Sitzmöbelgestalter Präventivaufgaben übernehmen, nach dem Motto: „Vorbeugen ist besser als heilen“. Die Sitze wurden entsprechend konstruiert. Im allgemeinen wurde angestrebt, daß das Sitzmöbel funktionell dem Menschen anzupassen ist und nicht umgekehrt.

Bis 1980 war man dann technisch so weit, dies zu bewerkstelligen. Das statische Sitzen schien endgültig vom dynamischen Sitzen abgelöst zu sein, dies zumindest auf den Reißbrettern der Stuhlkonstrukteure.

Die technischen Voraussetzungen für das korrekte und gesunderhaltende Sitzen waren geschaffen, doch dies war keine Voraussetzung, daß der Sitzende seinen Stuhl auch richtig benützte, denn darüber hatte ihn bislang niemand ausreichend aufgeklärt.

Nach wie vor sitzen sehr viele Leute, auch auf den besten Stühlen, falsch!

Es muß jedem einleuchten, daß nur durch die Schaffung von optimalen Sitzmöbeln und durch bewußte und aktive Erziehung zum richtigen Sitzen und zur richtigen Sitzhaltung die unvermeidbaren Belastungen und Schäden durch das passive Sitzen vermindert werden können.

Das Sitzen auf einer starren und unbeweglichen Unterlage heißt: „Statisches Sitzen“. Dies

bedeutet: Fixieren des Körpers oder einzelner Körperteile für längere Zeit in einer bestimmten Stellung unter dauernder Anspannung von Muskeln und ohne Gegenbewegung. Diese Sitzhaltung führt zwangsläufig zu Gesundheitsschäden.

Dynamisches Sitzen bedeutet mögliche Aktivität, mögliche Bewegung. Stützen u. unterstützen, Wechselrhythmus der Muskulatur anspannen und entspannen. Der Blutdurchfluß eines dynamisch tätigen Muskels beträgt das 20-fache eines ruhenden Muskels. Die Leistungsfähigkeit der Muskulatur wird allein durch ihre Aktivität erhalten.

Biodynamisch sitzen heißt, sitzen auf einer beweglichen Sitzunterlage, erhaltene Beweglichkeit in allen 3 Dimensionen. Biodynamisch sitzen heißt auch Verminderung der von außen gesteuerten Reflexarmut, Vermehrung der Reflexreize und somit Vermeidung des allmählichen Verkümmern und Einschlafen der lebensnotwendigen Reflexvorgänge. Es bedeutet für die Muskulatur Erhaltung der Muskelkraft durch fortlaufenden Gebrauch der Muskeln. Genauso wie der Muskel durch Nichtgebrauch schwindet, verflüchtigt sich neurophysiologische Reflexprogramm, welches den betroffenen Muskel in Funktion hält. Biodynamisch sitzen heißt: „Stillen des Hungers nach Reizen“, der bereits bei Säuglingen deutlich ausgeprägt ist. Die Augen wollen sehen, die Ohren Töne aufnehmen, die Bewegungsorgane brauchen Bewegung. Für die Erhaltung der Reflexe dient bereits das Schaukeln des Säuglings in der Wiege. Biodynamisch sitzen heißt: Energieeinsparung.

Die Sitzfläche folgt nämlich dem verlagerten Schwerpunkt des Sitzenden. Hinzu kommt, daß auch die Rückverlagung des Schwerpunktes in die ursprüngliche Ausgangsstellung - das System folgt hier dynamisch - eine weitere Energieeinsparung bringt. Die aus vielen tausenden Einzelbewegungen eingesparte Energie bewahrt den sitzenden Menschen vor der eigentlich unnötigen Energieverschwendung, vor Müdigkeit Erschöpfung, Energielosigkeit, Leistungsminderung. Der ökonomische Umgang mit den eigenen Körperkräften setzt Energien frei, die für das physische und psychische Wohlbefinden des Menschen erhalten bleiben.

Biodynamisch sitzen heißt bandscheibenschonend sitzen. Der auf die Bandscheibe einwirkende Druck verteilt sich pendelnd über die gesamte Bandscheibe. Die einzelnen Sektoren der Bandscheibe werden hierbei abwechselnd be- und entlastet. Die allein durch die aufrecht zu erhaltende Ernährung der Bandscheibe wird nicht nur gesichert, sondern wird durch diesen Mechanismus entscheidend verbessert.

Humanisierung des Arbeitsplatzes wird erreicht durch Befreiung vom ständigen Sitzzwang, durch regelmäßige kurze Bewegungspausen am Arbeitsplatz. Wenn wir schon den Sitzzwang hinnehmen müssen, weil arbeitsbedingte, organisatorische Schwierigkeiten auftreten, sollten wir jedoch als Ziel ins Auge fassen, dem zum Sitzen gezwungenen Menschen zumindest optimale Sitzmöbel zur Verfügung zu stellen. Im biodynamischen Sitzen sehe ich eine ausgezeichnete Möglichkeit, sich diesem erstrebten Ziel zu nähern.

Bad Aibling, den 07.07.1983

## **Neue Wege der Diagnose und Therapie von Gefäßerkrankungen.**

### **Rationelle Diagnostik und Therapie.**

Autor: Dr. med. Peter Schleicher

Institut für Therapie und Forschung chronischer Erkrankungen und Immunologie

Die Zielsetzung für den Verfasser ist es, bei stetig zunehmender Zahl der Herz-Kreislauf-toten nach Auswertung abgeschlossener Studien und unter Berücksichtigung in Diskussion befindlicher neuer Erkenntnisse ein modernes Konzept zur Verhinderung und Behandlung von Herz-Kreislauf-erkrankungen zu erstellen.

1985 starben in der Bundesrepublik Deutschland 358 800 Personen an Herz-Kreislauf-erkrankungen. 158 100 Männer und 200 700 Frauen. Im Vergleich zum Vorjahr stieg damit die Todesfallstatistik um ein weiteres Prozent an.

Trotz intensiver medizinischer Betreuung starben 1985 8200 Personen mehr an dieser Erkrankung als im Jahr zuvor. Somit zeigt sich eine kontinuierliche Zunahme der Herz-Kreislauf-erkrankungen mit Todesfolge.

Die Sterblichkeit an Herz-Kreislauf-erkrankungen ist in der Welt unterschiedlich hoch. Japaner und Eskimos sind davon weniger betroffen 1,2). Saudi-Arabien hat neben den westlichen Industrienationen die höchste Erkrankungsquote.

Diese alarmierenden Gesichtspunkte veranlaßten Fachleute in Amerika unabhängig davon, in Europa ein Versorgungsprogramm zur Behandlung von Arteriosklerose zu erarbeiten.

#### Risikofaktoren

Erkrankungen wie der arterielle Bluthochdruck die Fettstoffwechselstörung, der Diabetes mellitus sowie verhaltensbedingte Faktoren wie Inhalation von Zigarettenrauch, Adipositas oder Bewegungsmangel sind als unterschiedlich gewichtete Risikofaktoren für das spätere Auftreten einer manifesten Durchblutungsstörung bekannt 4).

#### Aussage:

Durch Senkung dieser Risikofaktoren kann die Herzinfarktquote um mehr als **40%** vermindert werden 5). Dies zeigen große amerikanische und europäische Interventionsstudien 6,7,8,9,10,11,12).

Neue Erkenntnisse:

Häufig ist bei Kreislauferkrankungen und den dazu zählenden Gefäßerkrankungen auch die Fließgeschwindigkeit des Blutes eingeschränkt 5). Besonders bei Durchblutungsstörungen des Gehirns, des Herzens, der Arme und Beine liegt also auch eine Störung des Blutflusses vor. Durch die eingeschränkte Fließfähigkeit des Blutes wird nicht genügend Sauerstoff in die Gewebe transportiert, was schnell zu funktionellen Störungen und später zu Organdefekten bis hin zum Gewebstod führt. Durch eine Stoffwechselstörung, Bluthochdruck, Zuckerkrankheit, Rauchen und Bewegungsarmut nimmt die Fließfähigkeit des Blutes (Plasmaviskosität) zusätzlich ab. Dadurch ist die Sauerstoffversorgung und die Zufuhr von Nährstoffen in die Gewebe weiter verhindert. In den kleinsten Gefäßen der Mikrostrombahn wird die Fließgeschwindigkeit des Blutes fast ausschließlich von der Plasmaviskosität limitiert, da in den kleinsten Gefäßen ein Hämatokrit von ca. 10% vorliegt.

Die Bekämpfung der Risikofaktoren ist erstes Gebot, um eine Ausweitung der arteriellen Verschlusskrankheit zu vermeiden. Nach den neuesten Erkenntnissen gibt es einfache Verfahren, die ohne gravierende Belastung des Patienten Diagnose, Therapie und teilweise Schutz vor dem Fortschreiten der Erkrankung gewährleisten.

## **Verhütung und Therapiemöglichkeiten**

Ernährungsumstellung, aktives Gehtraining nach Vorschrift, Abbau der bestehenden Risikofaktoren.

Weitere neue Möglichkeiten bietet das Pending-System

## **Passives Training durch ungebremste Grundschiwingung**

Der Mensch sitzt täglich wenigstens 8 Stunden und verbringt 8 Stunden liegend im Bett.

Die im Körper natürlicherweise vorhandene Grundschiwingung wird dabei durch entsprechende Liege- oder Sitzunterlagen unphysiologisch gebremst. Auffällig ist, daß besonders im Bereich des Beckens und der Oberschenkel häufig degenerative Erkrankungen auftreten. Dies sind Veränderungen der unteren Lendenwirbelsäule mit Bandscheibenschäden, Blockierungen im ISG Gelenk (Gelenk zwischen Becken und Steißbein) Degeneration der Hüftköpfe oder Hüftkopfgelenke, arthrotische Veränderungen der Kniegelenke. Die Arteriosklerose hat ihren Erkrankungsschwerpunkt ebenfalls mäßig im Beckenbereich, hauptsächlich an den Oberschenkelgefäßen und häufig an Unterschenkel- und Fußarterien. Die venösen und lymphatischen Erkrankungen liegen schwerpunktmäßig fast ausschließlich an den unteren Extremitäten.

Derzeit gültige und erfolgreiche Therapiekonzepte für degenerative Erkrankungen des Stützapparates und der Durchblutungsstörung bei Arteriosklerose sind aktives Training und die

Verbesserung der Blutfließfähigkeit. Aktives Training wird anhand von Spezialgeräten und besonderen Gehübungen täglich jedoch nur maximal eine halbe bis 3 Stunden durchgeführt. In der entscheidenden Phase des Sitzens und Liegens werden degenerative Erkrankungen und Gefäßverkalkungen begünstigt.

Durch die Erfindung des Pending-Systems, einer speziellen ungebremsten Schwingung der Aufsitz- oder Liegefläche, wird der Körper in seiner Grundschiwingung nicht mehr beeinträchtigt. Dies bedeutet, daß aus einem passiven Bewegungsverhalten ein aktives Bewegungsverhalten entsteht. Die sonst im Beckenbereich auftretende gebremste körpereigene Schwingung wird aufgehoben und die großen Belastungsmomente für Stützapparat und Gefäßsystem können bis zu 16 Stunden am Tag durch passives Training aktiviert werden.

Dies hat zur Folge, daß der Körper in seiner Einhertzschwingung über 24 Stunden ungestört verbringen kann. Damit treten bestimmte Herzkreislaufprobleme und Erkrankungen des Stützapparates nicht mehr auf und werden im Krankheitsfall positiv beeinflußt.

Das passive Training ist die zwingende logische Konsequenz einer großen Präventivstrategie zur Ergänzung mediakamentöser Therapien und des Trainings.

Copyright beim Verfasser. Veröffentlichung auch auszugsweise nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Verfassers.

Verfasser:

Dr. Peter Schleicher Ismaninger Straße 65, 81675 München