

**Zeitschrift:** Physiotherapeut : Zeitschrift des Schweizerischen  
Physiotherapeutenverbandes = Physiothérapeute : bulletin de la  
Fédération Suisse des Physiothérapeutes = Fisioterapista : bollettino  
della Federazione Svizzera dei Fisioterapisti

**Band:** 29 (1993)

**Heft:** 3

**Artikel:** Die Feldenkrais-Methode

**Autor:** Bisges, Günther

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-930309>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 06.10.2024

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Die Feldenkrais

**Die Feldenkrais-Methode arbeitet mit der menschlichen Bewegung als Grundlage menschlichen Handelns und Tuns. Sie geht davon aus, dass das Nervensystem und der Bewegungsapparat als untrennbare Einheit verbunden sind. Das Prinzip der Rückkoppelung zwischen beiden Systemen wird in dieser Lernmethode verwendet, um Bewegung bewusst zu machen und um diese bewusst gewordene Bewegung auf kortikaler Ebene wieder beeinflussbar und veränderbar zu machen. Der Mensch muss wahrnehmen können, was er tut, um sein Tun ändern zu können. Bei diesem neuromuskulären Regelkreis von sensorischen, afferenten Bahnen, dem Zentralnervensystem (ZNS) und motorischen, efferenten Bahnen setzt die Feldenkrais-Methode an.**

Kortikale Steuerung wird dabei nicht im Sinne der Aktivierung einzelner Muskeln aufgefasst, es sollen vielmehr Zusammenhänge zwischen einzelnen Muskeln und Bewegungssegmenten bewusst und sowohl in integrierter wie differenzierter Form nutzbar werden. Bewegung als systemisches Geschehen entsteht aus ihren Segmenten, die in ihrer Beziehung zueinander und untereinander eine Einheit bilden. Sie ist also kein isoliertes Geschehen einzelner Muskeln, sondern koordinierte, orientierte, absichtsvolle Aktion von Muskelgruppen und Bewegungssegmenten in Raum und Zeit. Der Körper ist ein sich selbst regulierendes, synergetisches System, und die funktionale Zusammenarbeit seiner Teile ist für die physische und psychische Gesundheit von entscheidender Bedeutung.

Struktur und Funktion sind untrennbar und bedingen sich gegenseitig. Die Struktur verfügt über die Gestalt der Knochen, der Gelenke, der interartikulären Verbindungen und deren kinematische Verkettungen, eine Reihe von optimalen Wegen der Kraftübertragung, die von unterschiedlichsten Funktionen ausgefüllt werden können. Die Funk-

tion bestimmt nun im Rahmen dieser Kraftübertragung die Formation beziehungsweise Deformation der Struktur. Die Funktionalität von Bewegung bezieht sich daher auf die effiziente Zusammenarbeit der ausführenden Teile des Bewegungsapparates, auf die Fähigkeit und das Anpassungsvermögen des ZNS und damit auf das Erreichen eines Zieles unter Berücksichtigung der Umweltfaktoren.

## Funktionalität und Effizienz

Was bedeutet eine funktionale, effiziente Bewegung? Wir können eine Bewegung als effizient betrachten, in der die Leistung mit geringster Anstrengung (Energieaufwand) vollbracht wird und ohne Störungsfaktoren zu einer zielgerichteten, absichtsvollen Handlung führt.

In effizienter Bewegung wird muskuläre Arbeit ohne grosse Reibungs-, Wärme- und Wegeverluste in kinetische Energie überführt und die Bewegungskraft proportional auf die beteiligten Muskeln verteilt. Das bedeutet, dass die grösseren Muskeln (proximal, Zentrum, Rumpf)

mehr und die kleineren (distal, peripher, Extremitäten) weniger Arbeit leisten. Vergleicht man die muskuläre Anlage mit dem Aufbau des Skeletts, so erfasst man den Zusammenhang zwischen der Grösse der Muskulatur und der von ihr bewegten Masse. Die grösste Muskulatur liegt dementsprechend in und um die Beckenregion (Schwerkraftzentrum) und erzeugt damit die grösste Bewegungskraft, während die kleineren Muskeln der Extremitäten oder Peripherie entsprechend weniger Anstrengung brauchen und die Bewegung als ganze führen und verfeinern. Auch wenn die Bewegung klein ist, wird sie von der grossen Muskulatur der Mitte gestützt. In einer koordinierten Aktion ist also die Kontraktionskraft eines Muskels proportional zu seiner Grösse und der von ihm bewegten Masse.

## Umsetzen absichtsvoller Aktionen

Eine koordinierte Aktion, die auf der «mechanischen» beziehungsweise neuromuskulären Ebene gut organisiert ist, steht in direktem Bezug zu der Fähigkeit, Bewegungen in ihrer zeitlichen

und räumlichen Orientierung richtungsgenau und direkt auszuführen. Je weniger Hilfs- und Überleitungsbewegungen benötigt werden, um von einem Zustand (z.B. Sitzen) zu einem anderen Zustand (z.B. Stehen) zu gelangen, desto unmittelbarer, schneller und richtungsgenauer kann die Bewegung erfolgen. Unbewusste Bewegungs- und Haltungsmuster können der direkten zeitlichen und räumlichen Bewegungsabfolge im Wege stehen. Die ursprüngliche Intention kann nicht mehr in direkte, ungestörte Aktion umgesetzt werden. Effizienz bedeutet also hier die direkte Umsetzung absichtsvoller Aktion.

Das Lernen koordinierter Aktion benötigt eine Entwicklung von Wahrnehmungsfähigkeit, die zu einem plastischen, differenzierten Körperbild führt, das dem Menschen erlaubt, sowohl in Haltung als auch Bewegung mit dem geringsten Energieaufwand auszukommen und sein Bewegungsrepertoire und seine Bewegungsdynamik im Sinne von vielfältiger Organisation und zeitlicher und räumlicher Orientierung zu erweitern.

Wahrnehmung von Realität ist ein aktiver Prozess, keine passive Abbildung und kein mechanistischer Input-output-Vorgang, wo durch die sensorischen Rezeptoren Information einfach nur linear weitergegeben wird, um dann eine passende Beantwortung im motorischen System zu finden. Sie ist vielmehr ein aktiver, systemisch vernetzter Prozess des menschlichen Nervensystems, der lernfähig, steuerbar

# ais-Methode

PRAXIS

und veränderbar ist. Durch den Wahrnehmungsprozess hat unser Nervensystem nur Zugang zu Aktivitätsänderungen, die in ihm selbst stattfinden.

## Wahrnehmung verbessern

Wir finden also auch hier die ständige Rückkoppelung zwischen Nervensystem und Bewegungsapparat, zwischen afferentem und efferentem System, zwischen erweiterter Wahrnehmung und motorischer Leistungsfähigkeit. Die Feldenkrais-Methode hilft, das Wahrnehmungspotential für effiziente Bewegung zu erhöhen, denn je besser man etwas wahrnehmen kann, desto mehr kann es für Bewegung zur Verfügung stehen. Der Feedback-Mechanismus, Wahrnehmung Bewegung, kann nun auf unterschiedliche Weise erweitert beziehungsweise ergänzt werden.

## Unterschiedliche Bewusstheiten

Unter «Skelettbewusstsein» verstehen wir die Wahrnehmung für die Stützfunktion der knöchernen Struktur und der Bewegungsmechanik des Skeletts. Die Form unserer Gelenke und die Länge unserer Knochen gestalten unsere Bewegung. Die «Haltearbeit» sollte mehr und mehr vom Skelett und weniger von den Muskeln geleistet werden, deren dysfunktionale Kontraktionen die Übertragung von Kraft durch das Skelett dämpfen. In einem bewusst gewordenen Bewegungsablauf lernt man, wie

die Muskelaktion den Trajektionslinien der knöchernen Struktur folgen kann und so den besten Weg der Kraftübertragung findet. Das Skelett kann also als integriertes System von Hebeln wahrgenommen werden, das Wege für die Übertragung und Modifizierung mechanischer Energie schafft.

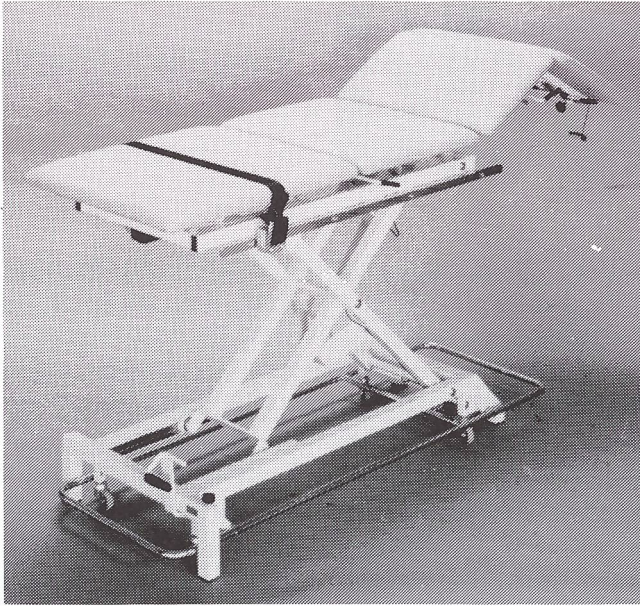
Wesentlich für eine erhöhte «muskuläre Bewusstheit» ist die differenzierte Wahrnehmung unseres Tonusverhaltens und des muskulären Bewegungsspiels: Wo wird die Bewegung initiiert und mit wieviel Kraft? Welche Bewegungssegmente sind an der Bewegung beteiligt, und wie ist deren Tonusverhalten während der Bewegung? Welche Bewe-

gungssegmente unterstützen die Bewegung, und welche sind parasitär und hinderlich? Wie ist die Muskelspannung, bevor ich zu einer bestimmten Bewegung ansetze? Bewegung im Sinne koordinierter Aktion ist synergetisches Geschehen. Es handelt sich nicht um isolierte Aktionen einzelner Muskeln, sondern um eine integrierte Aktion der Zusammenarbeit von Muskelgruppen und Bewegungssegmenten im Sinne einer Synkinese. Ein weiteres wichtiges Prinzip der synkinetischen Aktion ist das Prinzip der reziproken Hemmung oder des antagonistischen Funktionsprinzips. Innerhalb einer kinetischen Kette können wir beobachten, wie die Tätigkeit des Agonisten

(=Kontraktion) in Abhängigkeit von der Entspannungsfähigkeit des Antagonisten (=Dekontraktion) steht. Nur ein entspannter Antagonist kann das volle Bewegungsausmass des Agonisten zulassen, und nur ein vorher entspannter Antagonist kann wieder zum optimal agierenden Agonisten werden. Dieses Prinzip der reziproken Hemmung zwischen Agonist und Antagonist lässt sich am Beispiel der Strecker und Beuger des Rumpfes, des Arms und des Beins gut erkennen. Unser Gehirn erkennt keine einzelnen Muskeln, sondern Bewegungsmuster und Aktionen, an denen diese Muskeln beteiligt sind. Wir machen diese Muster bewusst und in Richtung Effizienz



## Qualität + Bedienungskomfort



- Elektrische Höhenverstellung von 44 bis 104 cm mit praktischer Fuss-Schaltstange
- Rückenstütze und Knieflexion mit bequemen Hülphen stufenlos verstellbar
- Fahrwerk (Lenkrollen) mit Fusspedal in jeder Position der Höhenverstellung ausfahrbar
- Sehr stabiles Schweizer Fabrikat
- SEV-geprüft
- 2 Jahre Garantie



### Wir fabrizieren:

- 2-/3-/4-/6teilige Liegen
- Kombi-Liegen mit Gynäkologieteil
- Extensionsliegen
- Manualtherapie-Liegen
- Bobath-Liegen

Senden Sie uns bitte eine Dokumentation.

Bitte rufen Sie uns an.

Firma: \_\_\_\_\_

Name: \_\_\_\_\_

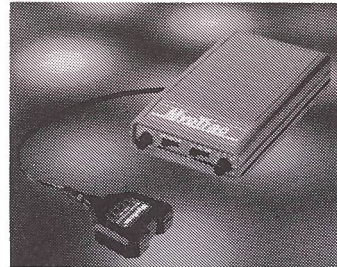
Strasse: \_\_\_\_\_

PLZ/Ort: \_\_\_\_\_

Tel.: \_\_\_\_\_

**MEDAX-  
MEDIZINTECHNIK**

Schneckelerstrasse 20  
CH-4414 Füllinsdorf/BL  
Tel. 061 - 901 44 04  
Fax 061 - 901 47 78



## MyoTrac

(cf article de Pieter Boidin et Peter Michel, «Physiothérapeute» 12/92)

### Rééducation musculaire et périnéale par biofeedback avec le MyoTrac

Le **MyoTrac**, biofeedback EMG miniaturisé (11 x 6 cm), est équipé d'une seule tête de détection à trois électrodes intégrées, le **Myoscan**.

- Sélection des échelles de sensibilité (0,08 à 2000 uV)
- Visualisation du niveau de l'activité musculaire par 13 diodes et signal audio avec 5 tonalités
- Enregistrement des fréquences faibles jusqu'à 20 Hz
- Livré avec le détecteur Myoscan, 3 électrodes métalliques Ag-AgCl, 3 jeux d'électrodes EMG autocollantes Triode, écouteur individuel et manuel d'utilisation

**MyoTrac** (Ref.-Artikel Pieter Boidin und Peter Michel im «Physiotherapeuten» 12/92)

### Muskel- und Beckentraining durch Biofeedback mit Hilfe des MyoTrac

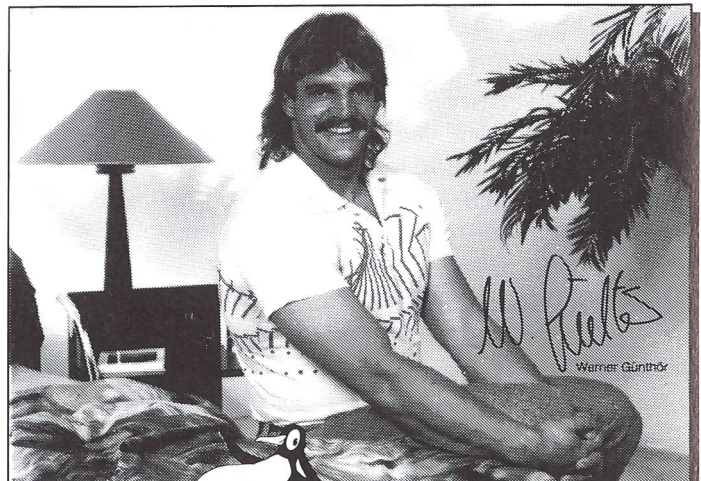
Der **MyoTrac**, Miniatur-Biofeedback EMG (11 x 6 cm) verfügt über einen einzigen Detektorkopf mit drei integrierten Elektroden, den **Myoscan**.

- Wahl der Empfindungsstufen (0,08 bis 2000 uV)
- Visualisation der Muskelaktivität durch 13 dreifarbigige Dioden und akustisches Fünf-Stufen-Signal
- Registrierung der Frequenzen bis 20 Hz
- Lieferung mit Myoscan-Detektor, 3 Elektroden Ag-AgCl, 3 Sätzen selbsthaftenden EMG-Elektroden Trioden, separatem Abhörgerät und Gebrauchsanweisung



CH. DU CROSET 9A, CH-1024 ECUBLENS  
TÉL. 021 - 691 98 91, FAX 021 - 691 31 80

3/93



**AquaDynamic®**

**Das Wasserbett.**  
Der Gesundheit zuliebe.

**AquaDynamic®**

Schweizer Qualitäts-Wasserbetten

Gerne senden wir Ihnen eine Dokumentation und eine Liste der autorisierten Fachgeschäfte.  
Rufen Sie uns einfach an.

Tel. 055 - 27 95 55, FAX 055 - 274 185, VTX 055 - 27 53 55

## Elemente der Wahrnehmung

Ausgehend von den vorher erwähnten vier Punkten lassen sich folgende Elemente zusammenfassen, die uns helfen, sowohl in der Eigenwahrnehmung als auch im Wahrnehmen anderer mehr oder weniger effiziente Bewegung spüren und sehen zu können (aus «Effort-Shape» und «Space-Harmony», in: *Choreutics*, Rudolf Laban, London 1966, sowie Lawrence W. Goldfarb, Wien, 1991):

### Reihenfolge

Der Bewegungsablauf vollzieht sich durch die Gelenke und das Skelett. In welchen Gelenken läuft die Bewegung ab und in welcher Reihenfolge? Wird die Kraft durch das Gelenk übertragen oder im Gelenk gedämpft und unvollständig weitergegeben?

### Weg

Welchen Weg vollziehen die unterschiedlichen Körperteile in Bewegung durch den Raum? Sind Richtungen und Ebenen als Vektoren gleich oder entgegengesetzt? Wie sind die Vektoren ausgerichtet («alignment»)?

### Initiation der Bewegung

Wird die Bewegung proximal oder distal initiiert? Fängt die Bewegung in einem oder mehreren Körperteilen gleichzeitig an? Ist die Bewegung systemisch oder undifferenziert?

### Fundament

Achte auf die Beziehung des Schwerkraftzentrums zur stützenden Oberfläche. Wie verändert sich die Beziehung des Gravitationszentrums zur Basis?

### Kraftaufwand

Wie und in welchem Verhältnis ist die Beteiligung der Muskulatur an einer Bewegung (siehe: koordinierte Aktion)? Durch den Kraftaufwand erfahren wir, wie wir uns organisieren, um uns zu bewegen, und nicht, wie schwer ein Gegenstand ist.

### Fliessen

Ist die Bewegung kontinuierlich und umkehrbar? Wie ist der Rhythmus? Das Fliessen ist eng mit der Atmung verbunden.

### Atmung

Achte auf den Atmungsrythmus, wie und wo man atmet. Ist die Atmung bewusst?

veränderbar und variabel (siehe auch: Bewegungsentwicklung und Stereotypie).

## Rollen – Krabbeln – Gehen

Durch «entwicklungsneurologisch-frühe» und «entwicklungsneurologisch-latent» vorhandene Bewegungsmuster, Reflexe und Reaktionen wie z.B. Greifen, Saugen, Aufrichten, Schützen und muskuläre Synkinese werden grundlegende Bewegungsfunktionen von ihrer Basis her wieder zugänglich gemacht und effizienter gestaltet. Bestimmte Teile die-

ser frühen Bewegungsmuster helfen uns, eine Funktion wieder wahrnehmbar zu machen und sie so, wieder in Erinnerung rufen, für unsere Aktivitäten im Alltag zur Verfügung zu haben. Zum Beispiel ist die Beweglichkeit des Beckens in vielen kleinkindlichen Bewegungen wie Rollen, Auf-Allen-Vieren-Kommen und Krabbeln auch für die Effizienz vieler Bewegungsfunktionen des Erwachsenen wichtig. Das Wiedererlernen von Bewegungsabläufen des Kleinkindes ist damit ein wichtiger Leitfaden vieler Bewegungssequenzen nach Feldenkrais. Die Abfolge der Be-

wegungen und die Reaktivierung der Neugierde im kindlichen Lernverhalten hilft uns, wieder ein Gefühl für unser früheres Lernpotential in der aktuellen Lernsituation zu bekommen.

Als weiterer Punkt interessiert uns die Bewegung als Interaktion des Menschen mit der Umwelt, sowohl seiner inneren als auch der äusseren. Das bedeutet, ihm bewusst zu machen, wie er etwas tut und wie er dieses Tun effizienter und vielfältiger gestalten kann. Das Nervensystem als Verbindungsglied zwischen Mensch und Umwelt nimmt über die unterschiedlichsten Rezeptoren Informationen/Reize wahr, die dann – verarbeitet – zusammen mit dem motorischen System in Handlung und Interaktion umgesetzt werden. Diese Umsetzung ist äusserst vielfältig und drückt die unterschiedliche Organisation von Informationen durch den Menschen aus. Der Mensch muss viele unterschiedliche Reize durch einen kreativen Prozess in sinnvolle Zusammenhänge bringen, z.B. die Auseinandersetzung mit Einwirkungen aus der Umwelt (Schwerkraft), Reaktionen auf körperliche Reize, den Umgang mit Objekten und Gegenständen der Arbeitswelt und die Interaktion mit anderen Menschen und der Gesellschaft. Bewegung ist also immer Handlung der ausführenden Person und damit Ausdruck seiner inneren kinästhetischen Repräsentation und seiner von ihm wahrgenommenen und gestalteten Realität.

## Dysfunktionalität von Bewegung

Das Missverhältnis zwischen Struktur und Funktion wird in der Feldenkrais-Methode von der funktionalen Seite des Problems angegangen. Man betrachtet also das ganze System und wie sich das «Problem» zum System verhält. Schmerz und Behinderung sind oft Folgen eines dysfunktionalen neuromotorischen Systems.

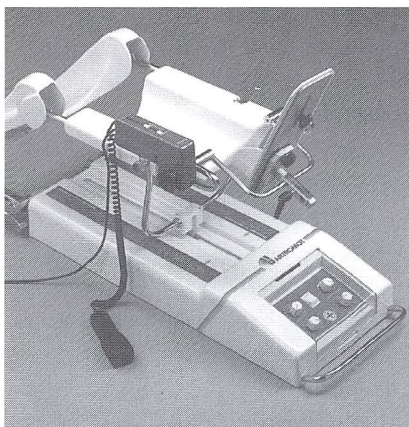
## PRAXIS

Das Augenmerk wird dabei weniger auf das pathologische Substrat (z.B. beschädigte Bandscheibe) gerichtet als auf die gestörte oder eingeschränkte Funktion, die zu dieser geschädigten Struktur führt. Eine gestörte Wirbelsäulenfunktion ist in den meisten Fällen das Resultat einer habituellen zentralen Dysregulation des sensomotorischen Apparates, bei der nicht vollständig umgesetzte Energie (im thermodynamischen Sinne, vgl. unten) zu Schädigungen der Gelenke, Muskeln und Ligamente führt, und zwar durch:

- falsche Gewichtsverteilung und Schwerkraft in den osteoartikulären Verbindungen, die durch überflüssige Reibungen und Kontusionen zu Abnutzungserscheinungen, Knorpelschäden und anderen pathologischen Veränderungen führen;
- muskuläre Dysbalance, die zur Einschränkung muskulärer Effizienz aufgrund eines dysfunktionalen Hypertonus führt. In einem optimal organisierten System kontrahieren und entspannen sich Muskeln in bestimmten Mustern und Reihenfolgen. In einem dysfunktional organisierten System erfüllt ein Muskel, der nicht entspannungsfähig ist, seine funktionale Rolle nicht (siehe oben: synergistisches und antagonistisches Funktionsprinzip). Andere Muskeln werden versuchen, durch Kompensation die Funktion zu erhalten. Sie beeinflussen dadurch wiederum das optimale Bewegungsmuster. Muskeln, die ständig daran beteiligt sind, eine be-

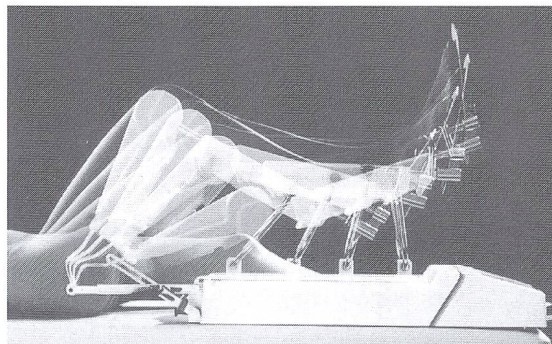
Ihren Patienten zuliebe ...

## Rehabilitationsprodukte von **ORMED**



### **ARTROMOT®**

die **anatomische** Bewegungsschiene für Knie, Hüfte und Sprunggelenk



# **ORMED**



ORMED AG · CH-9464 Lienz/St.Gallen · Telefon (071) 79 21 21

Medizintechnik

## **RehaTech**

- Massage und Therapieliegen
- Schlingentische und Zubehör



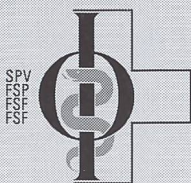
ab sFr. 1680.-

## **LEHRINSTITUT RADLOFF**

CH- 9405 Wienacht-Bodensee  
Telefon 071-91 31 90  
Telefax 071-91 61 10

### **Bestellschein Bon de commande Cedola di ordinazione**

Ich bestelle ab sofort die Zeitschrift  
Je vous prie de m'envoyer la revue mensuelle  
Desidero ricevere da subito la rivista



**Physiotherapeut  
Physiothérapeute  
Fisioterapista  
Fisioterapeuta**

Die ersten 3 Hefte erhalte ich gratis.  
Je reçois les 3 premiers numéros gratuitement.  
I primi 3 numeri mi saranno inviati gratuitamente.

Name/nom/nome \_\_\_\_\_

Strasse/rue/strada \_\_\_\_\_

PLZ und Ort  
No postal et lieu  
NPA et luogo \_\_\_\_\_

Jahresabonnement:  Schweiz Fr. 84.- jährlich  
Abonnement annuel: Suisse Fr. 84.- par année  
Prezzi d'abbonamento: Svizzera Fr. 84.- annui

Ausland Fr. 108.- jährlich  
Etranger Fr. 108.- par année  
Estero Fr. 108.- annui

Einsenden an:  
Adresser à:  
Adressa a:

**SPV-Geschäftsstelle, Postfach, 6204 Sempach-Stadt, Telefon 041 - 99 33 88**

stimmte muskuläre Konfiguration aufrecht zu erhalten, sind nicht in der Lage, sich an der Erzeugung muskulärer Kraft zu beteiligen. Durch die Organisation von Bewegung in kinetischen Ketten beeinflusst einerseits eine unbewusste, unwillkürliche Muskelkontraktion der Peripherie die Körpermitte und andererseits eine nicht wahrgenommene Kontraktion der Muskulatur der Körpermitte die Peripherie;

- gestörte Trophik, die wegen der eingeschränkten Mobilität im Bewegungssegment entscheidend herabgesetzt ist (z.B. verminderte Blutzirkulation und Irrigation von Nervenzellen durch muskulären Hypertonus);
- eingeschränkte innere Dynamik (wie z.B. Motilität der Viszera oder die Aktivität des Diaphragmas) durch gestörte äussere Dynamik (wie z.B. eine Kontraktion der Skelettmuskulatur). Ein habitueller, unbewusster Hypertonus der Bauchmuskulatur kann sich über die gestörte Atmung negativ auf das Herz-Kreislauf-System (z.B. fehlende respiratorische Sinusarrhythmie) auswirken und durch die eingeschränkte Motilität der Beckenorgane Ausscheidung und Sexualität entscheidend beeinflussen.

Mit der kortikalen Ausreifung lernt das Kind immer mehr, diese unbedingten Reflexe und Bewegungen mit bedingten Reflexen und Reaktionen zu verbinden und so ganz individuelle motorische Stereotypen zu entwickeln. Funktionen sind also die Bewegungsantworten auf Reize, die während der Ontogenese individuell ausgearbeitet werden. Das Kind lernt, bestimmte stereotype äussere Bedingungen mit bestimmten motorischen Stereotypen zu beantworten. Bewegung wird zur zielgerichteten Aktivität, die Bedürfnisse und Wünsche befriedigt. Es lernt fast spielerisch, seinen Umgang mit der Umgebung zu verfeinern und den Weg von undifferenzierten, grob-kordinierten Bewegungen zu mehr differenzierter Feinkoordination zu finden durch Orientierung, Organisation und zeitliche Steuerung. Ähnlich wie in der Sprachentwicklung des Kindes, in der das Kind nicht nur die Sprache der anderen hört, sondern seine eigene Lautproduktion hören und fühlen muss, ist auch die kindliche Bewegungsentwicklung ein ständiges Ausprobieren und Anpassen, um eine bestimmte Bewegungsabsicht (z.B. etwas greifen) zu entwickeln. Sein Handeln immer mehr im Sinne verhältnismässigem Verhalten anzupassen, erfolgt nach dem

Schema Tun – Wahrnehmen – Denken – Experimentieren – Vergleichen und Modifizieren. Verhältnismässigkeit heisst, die angemessene Kraft/Anstrengung für eine ganz bestimmte Aktion zu finden. Das Ergebnis ist dann das, was wir mit unserem ästhetischen Empfinden als elegant (lat. von eligere: entstanden aus elingere = auslesen, auswählen) bezeichnen. Lernen ist also ein Akt des Differenzierens, und inwieweit dieses Differenzieren verfeinert wird und eine verhältnismässige Anpassung stattfindet, ist ein durchaus individueller Prozess.

### Eingleisigkeit und Schmerz

Die grosse Offenheit des menschlichen Gehirns im Vergleich zum eher instinktiv festgelegten Handlungsschema des Tieres ist Voraussetzung für diese Lernfähigkeit. Sie birgt das Risiko, dysfunktionale Handlungsmuster zu lernen, ermöglicht aber auch gleichzeitig Anpassungsfähigkeit, Variabilität und Reaktionsfähigkeit. Diese Fähigkeit des Gehirns zu Dynamik und Flexibilität, d.h. neue Bewegungs- und Handlungsmuster zu lernen, bezeichnet man als Plastizität. Informationen werden, nach der Bedeutung des

## PRAXIS

Wortes aus «in-formare», innerlich geformt und gebildet. Die Entwicklung von dynamischen Stereotypen basiert auf einem Repertoire erlernter Informationskonstruktionen, die bei Änderung innerer oder äusserer Bedingungen veränderbar und anpassungsfähig sein sollten. Die menschliche Identität gründet sich in der Art und Weise, wie diese Information konstruiert wird. Ontogenese ist damit nicht nur Ausdruck von Individualität, sondern auch davon, auf welche Art und Weise diese Individualität realisiert wird. Genau so wie die Vielseitigkeit einer Spezies die Voraussetzung für ihre evolutionäre Weiterentwicklung ist, ist die Mannigfaltigkeit menschlichen Tuns und dessen Ausführung Voraussetzung für eine erfolgreiche menschliche Ontogenese in einer sich ständig verändernden Umwelt. Die sich ständig verändernde Realität des Menschen verlangt ein dynamisches, offenes System. Wenn ein Mensch weiterhin stereotype Verhaltensmuster benutzt statt solcher, die der gegenwärtigen Situation angemessen wären, ist der Lernprozess zu einem Stillstand gekommen. Diese Eingleisigkeit der Informationsfindung, die Unfähigkeit, sich neuen Bedingungen anzupassen, oder besser gesagt die Unfähigkeit, neue Wahrnehmungsbedingungen zu schaffen, äussert sich im Extremfall in Schmerz, sowohl auf geistiger als auch auf körperlicher Ebene. In abgeschwächter Form drückt sie sich in Irritation, Unwohlsein und/oder Unbehagen aus.

Entsprechend dem oben beschriebenen Entwicklungsgeschehen sind die Bedingungen, die zu

### Emotionen

- **Habituelles Tun:** Habituelle Bewegungs-, Haltungs- und Verhaltensmuster.
- **Anhalten:** Hemmung bzw. Unterbrechung des habituellen Musters.
- **Wahrnehmen:** Welche operativen Anteile hat das habituelle Tun? Wie mache ich es?
- **Denken:** Denken heisst, neue Wege des Tuns zu finden.
- **Experimentieren:** Veränderung eines oder mehrerer Elemente des habituellen Tuns.
- **Vergleichen:** Was hat sich am Tun verändert und wie hat sich der Kontext des Tuns verändert?
- **Modifiziertes Tun:** Abgewandeltes Tun auf der Basis des vorhergegangenen Differenzierungsprozesses.

### Bewegungsentwicklung und Stereotypie

Betrachtet man die Bewegungsentwicklung des Kleinkindes, erweist sich, dass aufgrund des noch unreifen ZNS Willkürmotorik noch nicht möglich ist. Im Vordergrund stehen primitive Reflexe und subkortikale Aktionen sowie Reaktionen (z.B. Atmen, Saugen, Schreien und Schlucken), die erst im Laufe der Entwicklung mehr und mehr unter kortikale Kontrolle geraten.

## PRAXIS

dysfunktionalen Stereotypen führen, äusserst vielfältig und gehen oft ineinander über. Versucht man diese Stereotypen als Bedingungskomplexe zu begreifen, und betrachtet man deren einzelne Teile, lassen sich folgende Elemente unterscheiden:

### Entwicklungsbedingte Elemente

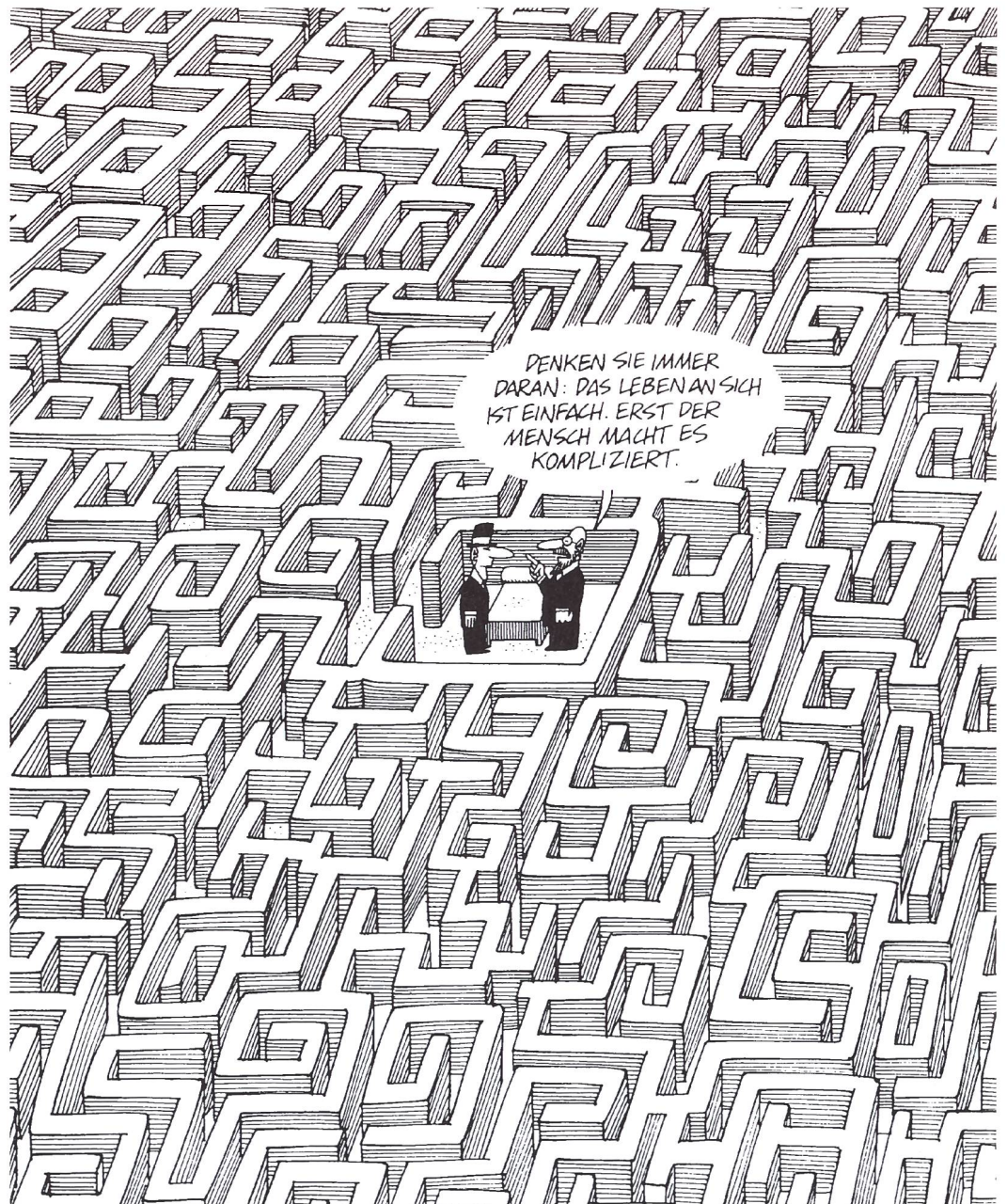
Störungen der Entwicklungsprozesse wie forciertes frühes Gehen, Sitzen oder Stehen nehmen dem Säugling bzw. Kleinkind die Möglichkeit, für ihn wichtige Entwicklungsstadien (z.B. das Aufrichten des Beckens oder Krabbeln) in Ruhe zu durchlaufen. Als Folge davon können sie sich bei weiterentwickelten Funktionen als Koordinations- bzw. Bewegungsstörungen im Sinne der Dysfunktion äussern. Übernehmen bzw. Nachahmen schon gestörter Stereotypen der Eltern oder anderer relevanter Personen durch das Kind gehört als weiteres Beispiel in diese Gruppe.

### Psycho-emotionale Elemente

Haltung, sowohl innere als auch äussere, und Bewegung bzw. fehlende Bewegung sind Ausdruck für die psychische wie körperliche Organisation des Selbst. Dysfunktionale Haltungen- und Bewegungsmuster entwickeln sich durch psycho-emotionale Traumata und prägende Situationen im psychischen Entwicklungsgeschehen (vgl: Psychologische Implikationen).

### Stressbedingte Elemente (nach Hanna, 1980)

Neuromuskuläre Anpassung an als anhaltend empfundene Stresssituationen äussert sich



*Notez: La vie en principe est très simple. C'est l'homme qui provoque les complications.*

durch ein Sich-Zurückziehen, Sich-Schützen-Wollen in teilweiser oder vollständiger Flexion der Körpervorderseite. Eine ständige Bereitschafts- und Selbstbehauptungshaltung äussert sich in teilweiser oder vollständiger Extension der Körperrückseite.

### Sozio-kulturelle Elemente

Bestimmte rollen-, klassen- oder kulturspezifische Bewegungs- und Verhaltensmuster, die unsere Haltung und Bewegung

festlegen und/oder einschränken. Die Fähigkeit des Hockens, die in vielen asiatischen und afrikanischen Kulturen erhalten ist, bereitet vielen Leuten aus der westlichen Kultur Schwierigkeiten. Die meisten Menschen westlicher Kultur haben schon Probleme, überhaupt bequem auf dem Boden sitzen zu können.

### Berufsbedingte Elemente

Bestimme Haltungen und Bewegungen, die für spezielle

Berufsausübungen notwendig sind, können durch ihre hochspezialisierte Tätigkeit über längere Zeit zu dysfunktionalen Mustern führen. Diese Aktivitäten finden sich in Berufen, die hochdifferenzierte, fein-motorische Fähigkeiten benötigen wie z.B. Tippen und Schreiben, ein Musikinstrument Spielen oder die Fingerfertigkeit eines Chirurgen oder Uhrmachers bis zu Berufen, die sich durch oft wiederholtes Heben, Bücken und Tragen aus-



zeichnen wie z.B. Gärtner, Mas-seur oder Bauarbeiter.

#### Traumatische Elemente

Kommt es aufgrund von verte-bragenen, artikulären, viszeralen Störungen oder auch Frakturen zu bestimmten Schonhaltungen, Zwangsbewegungen, Abwehrspan-nungen, also zur Veränderung der dynamischen Stereotypie, kann dieses posttraumatisch ver-änderte Muster auch nach dem Abklingen der Störung bestehen bleiben und dann selbst Anlass klinischer Beschwerden werden.

#### Neurologische Elemente

Störungen, die die optimale in-dividuelle Funktionsfähigkeit des neurologischen Systems beeinträchtigen, können sich entweder im Zentralnervensystem (ZNS) oder im peripheren Nerven-system (PNS) befinden. Das affe-rente System kann funktionale Störungen haben in der Wahr-nehmung, Umwandlung, Kodifi-zierung und/oder in der Über-tragung von sensorischen Infor-mationen. Im Gehirn können Stö-rungen in der Erzeugung, Ver-arbeitung und Regulierung von Informationen bzw. in der For-mulierung von Gedanken- und Aktivitätsmustern entstehen. Ein weiterer Bereich, in dem Stö-rungen auftreten können, findet sich in der Weiterleitung von Informationen vom ZNS in die Peripherie über das Substrat des efferenten Systems.

Um den Kreislauf von Schmerz, Unwohlsein und An-spannung zu lösen, müssen wir den Prozess der Gewöhnung (=Habituation) unterbrechen. Wir müssen in der Lage sein, die übermässigen Anstrengungen wahrzunehmen, die Einschränkungen unserer anatomischen Struktur verursachen und da-durch unsere Handlungsfähigkeit begrenzen. Die Feldenkrais-Methode schafft also Bedingungen, um diese Stereotypen wahr-nehmbar zu machen, ihren be-schränkenden Charakter zu er-

fahren und sie in Richtung Variabilität, Effizienz und allge-meines Wohlbefinden zu verän-dern.

#### **Lernen basiert auf Fähigkeiten**

Aus dem bisher Gesagten wird deutlich, wie wichtig und wie spezifisch menschlich unsere Lernfähigkeit ist, sowohl in unse-rer kulturellen und individuellen Entwicklung als auch in unserer Bewegungsentwicklung. Die Ent-wicklung des Gehirns dauert zeit-lich lange über die Geburt hinaus an. Damit ist die Grosshirnrinde zur Plastizität fähig. Dieses neu-rologische Substrat ermöglicht die Veränderbarkeit, Anpassungs-fähigkeit und damit die Dynamik des menschlichen Tuns. Auf der neuralen Ebene bedeutet Lernen den Akt, neue synaptische Ver-bindungen anzubahnen und ältere Verbindungen entsprechend ihrem Gebrauch entweder zu un-terstützen oder abzuschwächen.

Definieren wir Lernen als Möglichkeit, neue Handlungs- und damit Bewegungsmöglich-keiten zu finden, tritt damit die Fähigkeit des Unterscheidens, des Differenzierens in den Vor-dergrund. Um eine differenzierte Lernerfahrung zu machen, braucht das System eine Aus-einandersetzung mit einer Her-ausforderung, die es noch nicht gehabt hat. Um unterscheiden zu können, muss die Aufmerksamkeit des Lernenden von der Zielgerichtetheit des Handelns (Was mache ich?) auf die Aus-führung dieses Handelns (Wie mache ich etwas?) gelenkt werden. Wichtig wird also weniger, wohin ich mich bewege, sondern wie ich mich dorthin bewege. Erst wenn ich weiss, wie ich et-was tue, habe ich die Möglich-keit, andere, neue Bewegungen finden und unterscheiden zu können und somit Auswahlmög-lichkeiten zu haben. Wahlmög-lichkeit im Handeln setzt Un-terscheidungsvermögen voraus.

Ohne die Fähigkeit, zu differen-zieren, gibt es keine Wahl-möglichkeit.

#### **Zwei Lernsituationen**

Die Feldenkrais-Methode bie-tet zwei unterschiedliche Lernsi-tuationen an: «Bewusstheit durch Bewegung» wird in der Gruppe unterrichtet. Die zweite Form des Lernens ist die Arbeit mit dem Einzelnen, genannt «Funktionale Integration».

In der Gruppenarbeit (Be-wusstheit durch Bewegung) wer-den nach verbaler Anleitung des Lehrers in langsamen, sanften Bewegungsabläufen vielfältige Va-riationen eines Bewegungsthe-mas (z.B. Drehung, Beugung) erkundet. In dieser minimalen Bewegungsaktivität, in dieser Initialstufe des Agierens ist das Bewegungsengramm am zugäng-lichsten für Veränderung. Nach diesem langsamen Entdecken und Einüben neuer Bewegungen können sie grösser, schneller in andere Konfigurationen und zu unterschiedlichen Handlungszu-sammenhängen erweitert wer-den. Eine wichtige Lernrichtlinie in der Gruppenarbeit ist, dass die Bewegungen bezüglich ihres Ausmasses und ihrer Anstren-gung als bequem empfunden werden. Also soll nur soviel ge-macht werden, wie in dieser Hinsicht und im Rahmen der ih-nen geschenkten Aufmerksamkeit möglich ist. Das Nerven-system sucht aus den neuen Wegen diejenigen aus, die ein Gefühl für Sicherheit, Effizienz und angenehme, befriedigende Ausführung bieten (*siehe H.A. Klopff: The Hedonistic Neuron: A Theory of Memory, Learning and Intelligence*).

In der Einzelarbeit (Funk-tionale Integration FI) findet die-se Art der Kommunikation über die Hände des Lehrers statt, der sich dabei in dieser nichtverba-len Interaktion gezielt auf die in-dividuelle Organisation des Schü-

#### **PRAXIS**

lers einstellen kann. Im Vor-dergrund steht also die Kon-taktaufnahme zwischen dem Schüler mit seinen Wahrneh-mungsfähigkeiten, Bedürfnissen und seiner individuellen Organi-sation und dem Lehrer mit seinen Fähigkeiten des Beobachtens, der taktilen Wahrnehmung und einer klaren Absicht bezüglich des funktionalen Bewegungsgesche-hens, die aber gleichzeitig flexi-bel ist und jederzeit auf die Lernmöglichkeiten des Schülers eingehen kann. Weitere wichtige visuelle und auditive Hinweise für den Lehrer über die individuelle Organisation des Schülers sind Haltung, Art der Bewegung (z.B. Gangart, Art des Sitzens, Art der Problemausführung usw.), Atem-bewegung, Stimme, Art der Kon-taktaufnahme und Art der Pro-blembeschreibung. Besteht die Schwierigkeit des Schülers darin, eine bestimmte Absicht bewe-gungsmässig auszuführen, so hilft der Lehrer ihm, zu lernen, was wahrzunehmen ist und was er empfinden kann, um eine Bewegungs- und Handlungsal-ternative zu finden. Eine Sitzung in Funktionaler Integration schafft also eine kontrollierte taktile Information, die der Schüler auf-grund seiner speziellen Situation (Stereotypien, Habituation, Ver-letzung) nicht selber herstellen und damit nicht in sein Verhalten und Fühlen integrieren kann. Sobald die Empfindung für eine neue, effizientere Bewegung be-wusste Wirklichkeit geworden ist, ist er schnell in der Lage, die Muskelanspannung zu erzeugen, die zur entsprechenden Empfin-dung führt. Wir bewegen uns an-ders, weil wir etwas anderes ge-



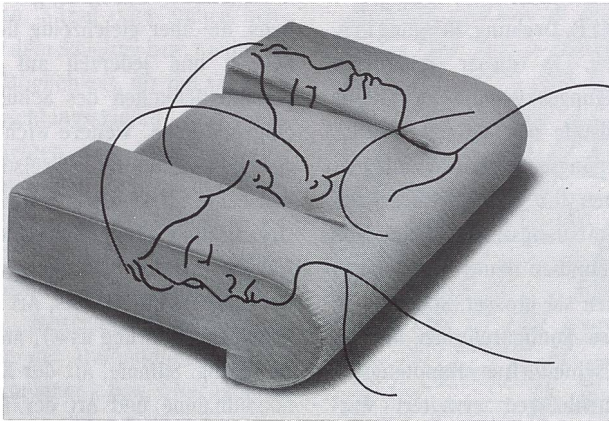
## die orthopädische Kopf- und Nackenstütze

Aufgrund der ausgedehnten klinischen Prüfung indiziert bei:

- Nacken- und Schulterbeschwerden
- hartnäckigem und resistentem Kopfweh
- Rückenbeschwerden.

«the pillow»<sup>®</sup> ermöglicht eine **optimale Lagerung** von Kopf und Nacken: in Seitenlage bleibt der Kopf in Mittelstellung, in Rückenlage entsteht eine unauffällige aber wirksame Extension.

Die Bewegungsfreiheit bleibt voll erhalten.



Es gibt **3 Modelle**:

Normal: «Standard» und «Soft» für Patienten über bzw. unter 65 kg Körpergewicht.

«Travel»: «Standard» und «Soft», als Reisekissen und für Patienten mit Flachrücken oder kurzem Nacken.

**NEU:** «Extra Comfort», aus Latex (Naturmaterial), «Standard» und «Soft», besonders angenehm und dauerhaft.

**the pillow<sup>®</sup>: das professionelle Kissen, das den spontanen Schmerzmittelkonsum signifikant senkt.**



**Senden Sie mir bitte:**

- Prospekte und Patientenmerkblätter zum Auflegen
- eine vollständige Dokumentation
- einen Sonderdruck der Publikation «Evaluation eines Kopfkissens bei cervikalen Beschwerden» aus der Schmerzlinik Basel.

**BERRO AG**  
Postfach  
4414 Füllinsdorf

Stempel

## Swecco – die Liege der unbegrenzten Möglichkeiten

Entspannung und Hochgenuss in jeder Lage erleben Sie mit der Swecco-Liege. Vom Schweden Lennart Ahlberg entworfen, überzeugt sie durch ihre klare, sachliche Form, die sich harmonisch jedem Einrichtungsstil anpasst. Mit der Swecco-Liege kann man sich nicht nur erholen, sondern auch aktiv trainieren: Einfach umdrehen und schon können Sie gezielt Rücken-, Bauch- und Gesäßmuskulatur stärken.



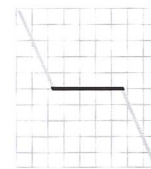
Fordern Sie den Swecco-Prospekt an.

**VOGEL** *Das rückenfreundliche Versaunders*

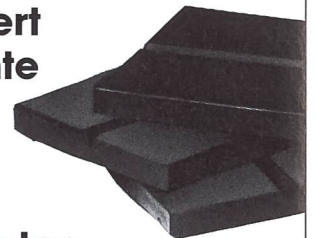
Schwimmbadstr. 43 - 5430 Wettingen  
Telefon 056 26 11 30 - Telefax 056 27 23 83

**GESUND SITZEN UND LIEGEN**

## Fango Paraffin von PINIOL



garantiert  
konstante  
Wärme



**Erhältlich in 2 Sorten**

Fango Paraffin F für Auslaufgeräte  
Fango Paraffin S für Schöpfergeräte



**PINIOL AG**

Erlistrasse 2, 6403 Küsnacht am Rigi  
Tel: 041-81 62 55 Fax: 041-81 68 41

Offizieller Ausrüster  
des Schweiz. Skiverbandes



fühlt haben. Die Elemente dieses Dialogs zwischen Schüler und Lehrer sind die gleichen wie in der Gruppenarbeit (vgl. Unterschiedliche Lernschritte). Während jedoch die Art der Konversation in der Gruppe hauptsächlich verbal und auf die Gruppe gerichtet ist, wird sie in der Einzelarbeit über die Berührung individuell den Bedürfnissen des Schülers angepasst.

Die Feldenkrais-Methode respektiert das Bedürfnis nach

Sicherheit und das Festhalten an Gewohnheiten, die ein Gefühl von Sicherheit geben, auch wenn sie gleichzeitig begrenzend wirken, schafft aber gleichzeitig Bedingungen, die es möglich machen, andere Alternativen zu entdecken und einzuüben, um so das Bewegungs- und Handlungsrepertoire zu erweitern. Effizienz wird also nicht in dem einen, richtigen Weg gefunden, sondern in der Bereitschaft, das Gewohnte zu ändern und dadurch neue Mög-

lichkeiten zu entdecken. Wirkliche Verbesserung entsteht nicht nach dem Modell von Instruktion und Korrektur von Fehlern, sondern nach einem Kommunikationsmodell, das autonomes Lernen fördert, welches Grundlage unseres experimentellen, improvisierenden Lernens als Kind war. So kann der Lehrer als Zeuge oder Beobachter verstanden werden, der den Rahmen für bestimmte Experimente absteckt und den Schüler in diesem Pro-

## PRAXIS

zess begleitet. Der Schüler lernt wieder zu lernen. Sprache und Berührung lassen als die Kommunikationsmittel des Lehrers in der Gruppe wie auch in der Einzelarbeit Raum für unterschiedliche Interpretationen. Dem Schüler gelingt es dadurch, Informationen in einer Weise herzustellen, die für ihn persönlich relevant sind. Denn wirkliche Bedeutung entsteht nur in der eigenen Erfahrung.

Nach Francisco Varela (Paris, 1991) ist unsere Wahrnehmung im Grunde fragmentarisch. Es lässt sich experimentell nachweisen, dass jede Handlung aus voneinander unabhängigen Handlungsschritten besteht. Sie sind in der Art ihrer neuralen Erzeugung autonom. Diese diskontinuierliche Reihe von kognitiven Modulen (Module fragmentarischer Erfahrung = MfE) werden nur in unserer Vorstellung als Einheit wahrgenommen. Jedes dieser Module trägt damit auf der kognitiven Ebene das Programm eines bestimmten Handlungs- und Bewegungsablaufes in sich («narrative center of gravity» oder inherente Kontextualität). Wir haben also die Möglichkeit, die inherente Kontextualität dieser Module zu lockern und neue Kombinationsmöglichkeiten für sie zu finden. Intelligenz ist damit die maximale Autonomie in der potentiellen Kombinationsmöglichkeit dieser Module, im Gegensatz zu einem immer als kontinuierlich und festgelegt empfundenen Bewegungs- und Handlungsverlauf. Plastizität und Variabilität sind also auch hier wieder der Gegenpol zu Kontinuität und Fixierung, wobei der Ler-

### Prinzipien und Ablauf des Lernprozesses

Man kann den Ablauf des Lernprozesses in der Feldenkrais-Methode durch folgende Prinzipien charakterisieren (*modifiziert nach Lawrence W. Goldfarb: Articulating Changes. 1990*):

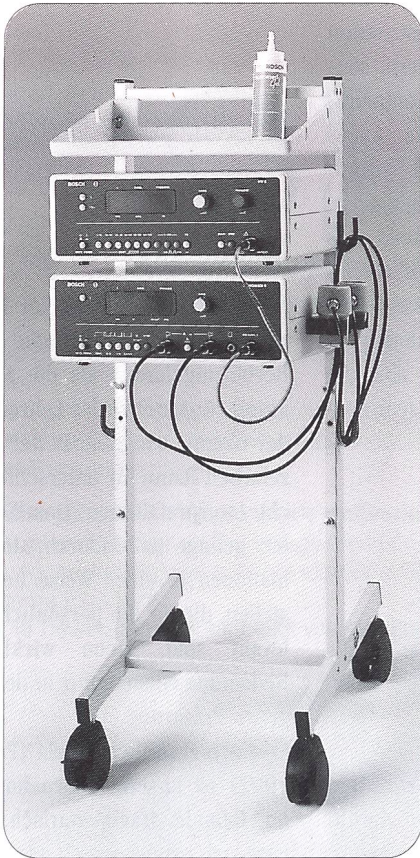
- **Dialog führen:** Der Lehrer und der Lernende verständigen sich darüber, wie der Schüler sich selbst in seinen Bewegungsabläufen und deren eventuellen Beeinträchtigungen erlebt. In der Interaktion ergründet der Lehrer, wie die individuelle Organisation des Schülers beschaffen ist.
- **Umformen:** Das Ausgangsmotiv des Behandelten (z.B. Beschwerden, Symptome, «das Problem», Wünsche nach persönlicher Weiterentwicklung u.a.) wird in eine kinästhetische Erfahrung (=Empfinden der Bewegung und des Bewegungsablaufes) umgeformt.
- **Begleiten:** Ein Bewegungsausschnitt wird so angenommen, wie er ist, d.h. es wird ein bestimmter Aspekt der vorhandenen körperlichen Organisation aufgegriffen und

unterstützt, also eine Bewegung, die dem Lernenden möglich ist. Keine Korrekturen. Es geht darum, Aspekte einer körperlichen Organisation wahrnehmbar zu machen, in den Vordergrund zu rücken und damit auch potentielle Hintergründe verfügbar zu machen.

- **Kontrastieren:** Bewegungen werden gegensätzlich ausgeführt oder isoliert, um im Kontrast Differenzierungen deutlich zu machen: Der Unterschied muss gross genug sein, um einen nachhaltigen Eindruck auf das Nervensystem zu machen und auf die Möglichkeit eines effizienteren Tuns hinzuweisen: «Build a difference that makes a difference» (Gregory Bateson).
- **Verwirren:** Habituelle Bewegungsmuster werden durch entgegengesetzte Bewegungsinformationen destabilisiert. Damit öffnet sich Raum, neue Bewegungskombinationen zu erfahren und anzubahnen. Diese nicht habituelle Aktivität erzeugt ein Umfeld der Desorientierung mit einer

entsprechenden Offenheit für Veränderung.

- **Einschränken:** Bestimmte Bewegungen oder Teile davon werden bewusst gehemmt, damit andere Teile aktiviert werden und sich an der Bewegung beteiligen müssen.
- **Feinabstimmen:** Die Steuerung der Bewegung wird feinabgestimmt, d.h. Krafteinsatz, Tempo, Bewegungsrichtung, Einbeziehen anderer Bewegungssegmente, Bezug zur Atmung usw. werden deutlich gemacht und variiert, so dass der Lernende die Variationsbreite seiner Bewegungsmöglichkeiten erkennen kann. Der Schüler hat hier gleichzeitig die Möglichkeit zu erfahren, wie weniger Kraft und Anspannung zu mehr Wahrnehmung und Sensibilität führt (s. Weber-Fechner-Gesetz).
- **Verbinden:** Die Bewegungen werden in Beziehung zueinander gebracht, so dass die Verbindung im Sinne der Synkinese klar wird und der Schüler sie integrieren kann. Der Schüler integriert, nicht der Lehrer.



Das neue Med-Modul-Mobil ist noch funktioneller und hat Platz für Zubehör

Med-Modul-System von **BOSCH**. Neu: die 5er-Serie

## Reizstrom-Klassiker in neuem Kleid.

Ohne Mikroprozessor geht bei **BOSCH** und in der zeitgemässen Praxis nichts mehr. Einfachste Bedienung, Programmierbarkeit des Behandlungsablaufs sowie maximale Patientensicherheit sind für die Reizstrom- und Ultraschall-Therapie die Eckpfeiler dieser erfolgreichen Technologie. Das bewährte Med-Modul-System von **BOSCH** ist in neuem Kleid und funktionell verbessertem Wagen mit folgender kombinierbarer Geräte-Palette erhältlich:

- **Diadyn 5:** für die Therapie mit diadynamischen Stromformen
- **Interferenz 5:** für die 4+2polige Mittelfrequenz-Therapie
- **HV 5:** für die schnellansprechende Schmerzbehandlung mit Hochvoltstrom
- **Vacomed 5:** das *leise* Saug-elektrodengerät für die einfache Elektroden-Applikation
- **Sonomed 5:** für die Ultraschall-Therapie mit 1- oder 3 MHz-Köpfen, kombinierbar mit den Reizstromgeräten.

Ausführliche Produkt-Unterlagen erhalten Sie bei ihrem **BOSCH**-Fachhändler oder direkt beim Generalvertreter für die Schweiz:

...am Puls modernster Medizintechnik...

**MEDICARE AG**

Mutschellenstr. 115, 8038 Zürich, Tel. 01/482 482 6, Fax 482 74 88

**BOSCH**

**Natürlich Haslauer**



**Extraordinaire!**

### Wärmetherapie ascend

Naturmoor- oder Alpenheukompressen  
Ansteigende Temperatur  
= Wohlbefinden und Komfort für Ihre Patienten

Einwegpackung  
= zeitsparend und hygienisch

Wärmeträger mit Moor  
= hält die Wärme viel länger

Jetzt günstiges Einführungsset

Verlangen Sie die Dokumentation

### Thérapie de chaleur ascendante

avec les compresses de foin ou de boue naturelle  
Température ascendante  
= agréable et confortable pour vos patients

Usage unique  
= gain de temps, hygiène accrue

Support de chaleur rempli de boue  
= température stable pour environ 30 minutes

Maintenant set d'introduction

Demandez le prix et la documentation

#### COUPON

Senden Sie mir Ihre Dokumentation über:  
Envoyez-moi votre documentation:

- Wärmetherapie  
Thérapie de chaleur
- Gesamtprogramm  
Programme complet

Name/Nom: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

PLZ, Ort/NPA, Lieu: \_\_\_\_\_

Tel./Tél.: \_\_\_\_\_

PHYSIO-3/93

Verkauf, Service, Ausstellung:

**ac**  
**alfa-physio-care**

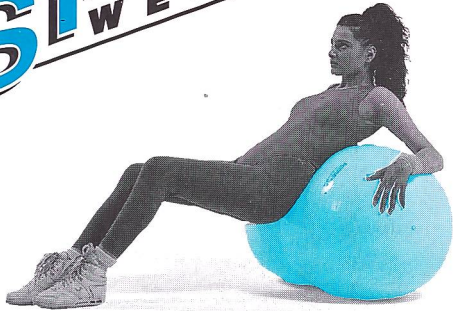
C. Wüthrich AG  
Baselstrasse 63  
4124 Schönenbuch  
Telefon 061-481 90 30

Vente, service, exposition:

**ac**  
**alfa-physio-care**

Thierry Furrer  
Ch. Champ-Paris 1  
1304 Cossonay-Ville  
Tél. et fax 021-861 41 43

# VISTA WELLNESS



BIETET ERFOLGREICHE  
ARTIKEL FÜR DIE AKTIVE  
BEWEGUNGSTHERAPIE  
UND VORBEUGUNG



DIE IDEE  
MIT  
DEN RICHTIGEN  
PRODUKTEN

## VISTA WELLNESS

Langendorfstrasse 2  
CH-4513 Langendorf  
Tel. (065) 38 29 14  
Fax (065) 38 12 48

Bitte senden Sie mir Ihre Unterlagen



Name: \_\_\_\_\_ Vorname: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

PLZ/Ort: \_\_\_\_\_

## PRAXIS

nende als «autopoietisches» System (= sich selbst schaffendes/regulierendes System) eine Orientierung zwischen diesen beiden Polen finden kann. Der Mensch hat die Fähigkeit, sein Bewusstsein darüber zu vergrößern und damit seinen Zuwachs an neurologischer Flexibilität auszunutzen.

### Psychologische Implikationen

Jede Änderung im geistigen oder körperlichen Verhalten des Menschen korreliert mit einer Änderung des Nervensystems und zeigt sich in der Aktivität unserer Muskeln und unserer Psyche. Es ist interessant, dass die deutsche Sprache, verglichen mit der englischen, die eigentliche künstliche Zweiteilung zwischen Körper und Geist mit dem Wort «Haltung» überwindet. Kretschmer (1949) sagte:

**„Die innere Haltung ist von der Aussenhaltung induzierbar und umgekehrt.“**

Wenn man Haltung ins Englische übersetzt, muss die Unterscheidung zwischen «posture» oder «attitude» getroffen werden.

Pasquarelli (1951) führte Untersuchungen durch, in denen die Versuchspersonen unter Hypnose in Zustände der Angst und des Triumphes versetzt wurden. Ein unverwechselbares Körpergefühl, ausgedrückt in verschiedenen Haltungen, erschien bei jeder Emotion. Durch die Fixierung dieser Körperhaltung unter

Hypnose war die Versuchsperson nicht imstande, eine gegensätzliche Emotion zu erfahren. Es war unmöglich, eine Emotionsänderung hervorzurufen, solange die ursprüngliche Haltung beibehalten wurde, und es war unmöglich, ein bestimmtes Gefühl hervorzurufen, das dieser fixierten Körperhaltung fremd war.

Gellhorns Untersuchungen über die Propriozeption im Bezug zum Hypothalamus, der bei emotionaler Aktivität eine wichtige Rolle spielt, zeigen, dass passive Bewegungen interne Sinnesempfindungen steigern, die wiederum die Wachsamkeit erhöhen. Es besteht ein direkter Zusammenhang zwischen der Intensität oder der Quantität der propriozeptiven Impulse, die auf die Hirnstrukturen einwirken, und deren Einfluss auf das sympathische und parasympathische Gleichgewicht. Propriozeptive Impulse mit niedriger Intensität verschieben das Gleichgewicht zur parasympathischen, die mit hoher Intensität verschieben es zur sympathischen Seite.

Diese Zitate zeigen uns, wie deutlich Emotionen mit einem bestimmten Tonus, einem bestimmten gestisch-mimischen Ha-

**„(...) Erhöhte propriozeptive Reaktionen, die durch passive Bewegungen herbeigeführt werden, steigern sympathische Reaktionen und über den Hypothalamus auch den Zustand der Wachsamkeit (...) Ausserdem bewirkt eine Reduzierung oder Hemmung der propriozeptiven Impulse durch eine Sperrung der neuromuskulären Verbindung eine Reduzierung der sympathischen und eine Steigerung der parasympathischen Reaktionen und vermindert somit auch den Zustand der kortikalen Erregung. Diese Experimente zeigen ein physiologisches Modell, bei dem Zustände von emotionaler Spannung durch unterschiedliche Formen der «Entspannungstherapie» gelindert werden können.“**

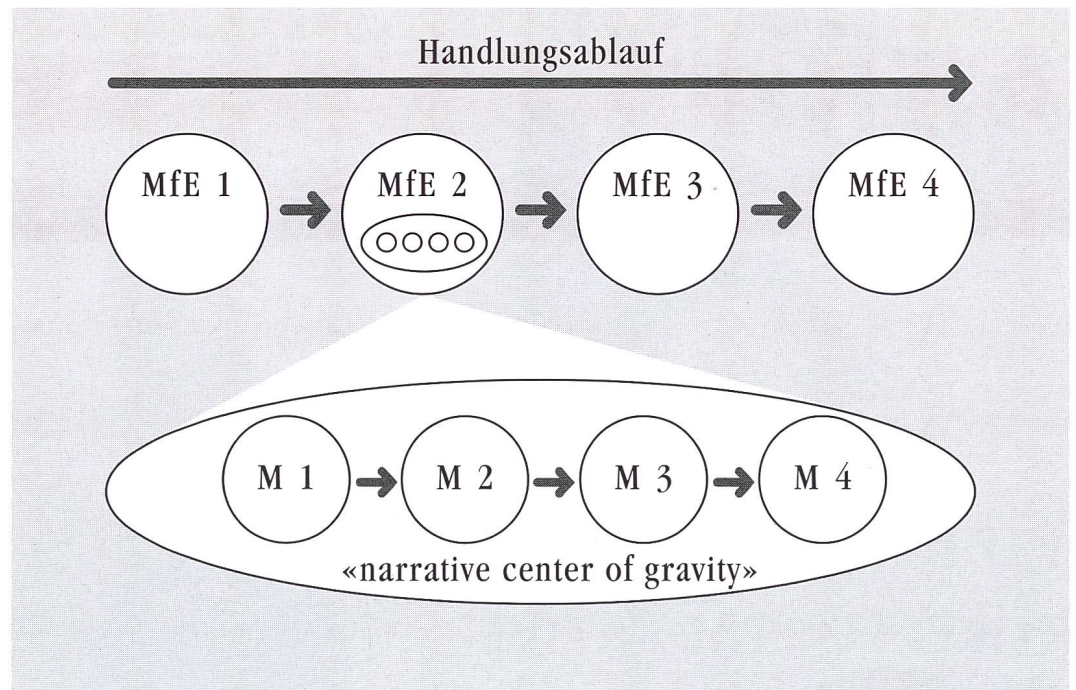
(Gellhorn)

bitus und einer spezifischen Motorik korrelieren, ja dass es im Grunde unmöglich ist, eine Emotion «abstrakt», also ohne ihr entsprechendes muskuläres, vegetatives, viszerales Korrelat, zu erleben.

Erlebt der Schüler nun in der Feldenkrais-Methode ein neues Haltungs- und Bewegungsverhalten, können entsprechendes Fragen und zielgerichtetes Wahrnehmen helfen, die entsprechenden Korrelate zu erfahren, um so zu einer vervollständigten Erlebnisgestalt zu finden. Die neue Bewegung wird nicht als vereinzelt

erfahren, sondern in die körperliche Gesamtheit integriert. Die emotionale Komponente der neuen Bewegung kann vom Schüler eingeübt werden, indem er sich in seiner Vorstellung in Situationen begibt, die als schwierig und unangenehm empfunden werden. Er hat hier die Möglichkeit, mit der neuen emotiven Ausstattung sein altes Reaktionsmuster deutlich und differenziert zu erfahren und so ein neues, modifiziertes Verhalten in seiner «Problemsituation» einzuüben.

Emotionen lassen sich also im Bezug auf ihr Lernverhalten aus



dem gleichen funktionalen Blickwinkel betrachten wie Bewegung. Sie sind damit den gleichen grundlegenden Lernschritten zugänglich.

Dieses Lernen zu lernen, beschränkt sich demnach nicht auf Bewegung, sondern ist auf die Gesamtheit menschlicher Aktivitäten anwendbar und hilft mit, Selbstverantwortung und Autonomie zu verwirklichen. Überträgt man den Gedanken Varelas bezüglich der Wahrnehmungsfragmentierung in Module, die während ihrer Aktivierung in bestimmten Aktionen jeweils die inhärente Kontextualität dieser Aktion in sich tragen, so hilft uns auch hier wieder die Lockerung bzw. Änderung dieser Kontextualität, mehr Freiheit, Wahlmöglichkeiten und damit Verantwortlichkeit zu finden. Genau diese Änderung der Kontextualität ist das Ziel aller systemisch arbeitenden Therapien.

### Rumpf und Wirbelsäule

Der Rumpf mit der ihn zentral durchziehenden Wirbelsäule, dem Brustkorb und dem Becken ist mehr als in einer Hinsicht das Zentrum jeglichen Geschehens:

- Er steht in ständigem Bezug zum Schwerkraftzentrum und bewegt sich um das Schwerkraftzentrum herum.
- Er fordert durch die Entfernung vom Boden als dem Träger potentieller Energie sensibles und fein-kooordiniertes Agieren bei jeder Bewegung.
- Er ist Kreuzungs- und Verbindungspunkt aller kinetischen Ketten, die sich in Bewegung durch den Körper fortsetzen.
- Er erzeugt durch die Anlage seiner Muskulatur das grösste Kraftpotential für die Bewegung.
- Er ist Träger der wichtigsten Vitalfunktionen, deren eigene innere Dynamik ständig mit

der äusseren Dynamik der Skelettmuskulatur interagiert.

- Er ist Ausdruck wichtiger psychomotorischer Verhaltensmuster.

Es gibt letztlich keinen Teil und keine Funktion des Selbst, die unabhängig vom Rumpf sind, nur ist uns Bewegung als Lernerfahrung deutlicher zugänglich als z.B. die Peristaltik der Viszera oder die Aktivität der verschiedenen Sphinkter des Verdauungstraktes.

Eine gesunde Wirbelsäule hat die Fähigkeit, vier Funktionen ausführen zu können: Beugen (Flexion), Strecken (Extension), Drehen (Rotation) und Seitwärtsneigen (laterale Flexion). Diese vier Kardinalrichtungen gelten damit für die gesamte Bewegung des Rumpfes. Wenn Schmerzen oder Bewegungseinschränkungen vorliegen, ist es wichtig zu erkennen, wo und in welcher Weise die oben genannten Funktionen/Richtungen eingeschränkt sind.

Bezugnehmend auf die vier obengenannten Funktionen wird Bewegung durch die drei Wirbelsäulenteile, die Lendenwirbelsäule (LWS), die Brustwirbelsäule (BWS) und die Halswirbelsäule (HWS), verhältnismässig durchgeführt. Dies bedeutet, dass jedes Wirbelsäulensegment entsprechend der Grösse seiner Muskulatur, der von ihr bewegten Masse und seines ihm spezifischen Bewegungsspiels («joint play») an der Bewegung teilnimmt.

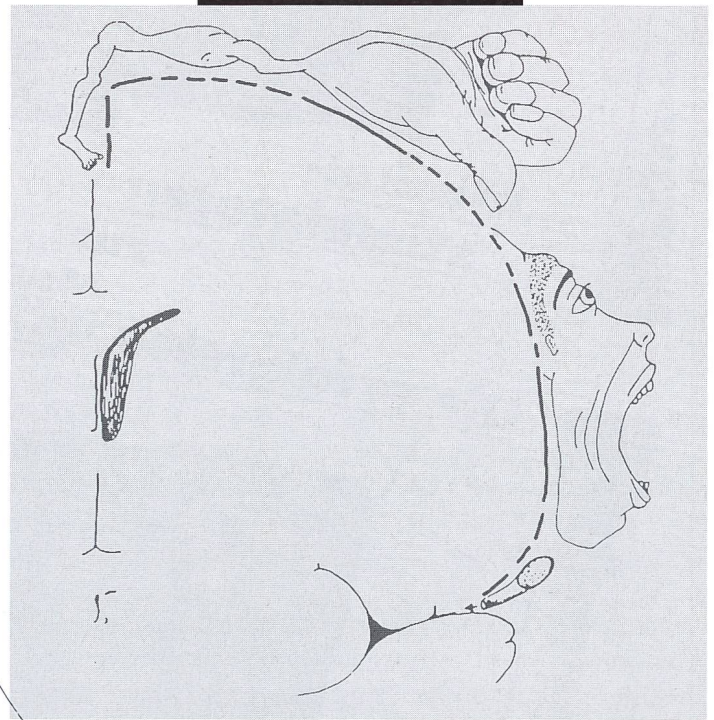
Ein oft beobachtetes Beispiel ist eine hypermobile Lendenwirbelsäule mit entsprechenden degenerativen Erscheinungen, verbunden mit einer rigiden, unartikulierten BWS bzw. Brustkorb. Das hypermobile Segment (LWS) kompensiert hier das hypomobile (BWS), das in einer oder mehreren Funktionen in seiner verhältnismässigen Beteiligung an der Bewegung eingeschränkt ist. Daher sollte eine Arbeit mit dem

Rücken keine festgelegten Verhaltensregeln vorschreiben, die nur darauf angelegt sind, Schmerz zu vermeiden und Vorsicht zu trainieren, sondern dem ratsuchenden Menschen anbieten, die Bewegung des Rückens und seine erweiterten Möglichkeiten innerhalb des gesamten Bewegungsspektrums an sich selbst und mit sich selbst zu erfahren und zu erforschen.

## PRAXIS

Die klassische Darstellung des «Homunkulus» von Penfield und Rasmussen zeigt den somatischen Kortex des Menschen in

### Der Homunkulus



Der Homunculus ist auch Darstellung der menschlichen Evolution und seiner typischen Kulturgeschichte, mit der Betonung des Manipulativen (siehe lateinisch: manipulus = eine Handvoll bzw. lateinisch manus = Hand), des mimischen Ausdrucks und der Sprache. Die fehlende «Intelligenz» (lateinisch: inter-legere = dazwischen wählen = differenzieren!) in Wahrnehmung und Bewegung von Rumpf und unteren Extremitäten steht somit in deutlichem Gegensatz zu seiner vorher erwähnten Bedeutung im Bewegungsgeschehen. Indem wir mit der Feldenkrais-Methode das Differenzierungsvermögen für Wahrnehmung und Bewegung in diesem Bereich erweitern, gewinnen wir ein «Stück» Kortex für mehr Sensibilität und besseren Gebrauch des Rückens und des Rumpfes für uns zurück.

L'homunculus représente ainsi également l'évolution de l'homme et de son histoire culturelle typique, en soulignant l'élément manipulateur (cf. en latin manipulus = une poignée, et en latin manus = main), l'expression mimique et la parole. L'absence d'«intelligence» (en latin inter = legere, choisir entre = différencier!) dans la perception du mouvement du thorax et des extrémités inférieures est donc en nette contradiction avec sa signification susmentionnée dans le processus du mouvement. En élargissant par la méthode Feldenkrais la faculté de différenciation de la perception et du mouvement dans cette zone, nous récupérons un «morceau» de cortex pour une plus grande sensibilité et une meilleure utilisation du dos et du thorax.

# keller

Simon Keller AG

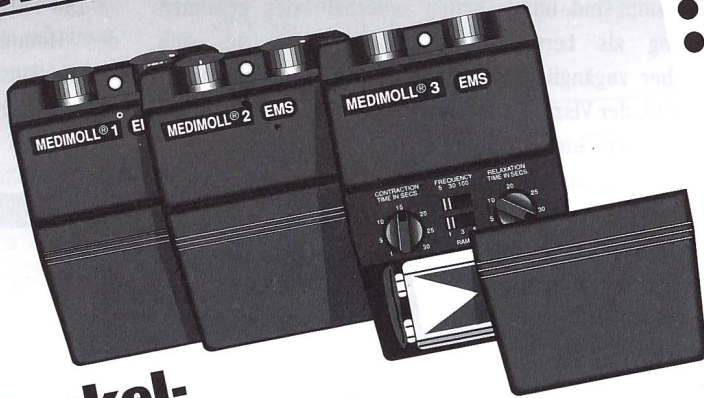
**NEU**

**Die bevorzugten...**

**NEU**

**NEU**

*weil Leistung verbindet*



**...Muskelstimulatoren**

**zum Muskelaufbau**

**Die erfolgreichen...**

*weil sich Einsatz lohnt*



**...TENS-Geräte**

**zur Schmerztherapie**

Zubehör zu TENS- + EMS-Geräten

- Gummielektroden mit Befestigungsvlies
- Elektroden-Gel
- Selbstklebende Elektroden
- Größen 40 x 40 mm oder 80 x 80 mm, Anschlusskabel 8 cm lang (Standard) oder 30 cm lang (speziell bei Rückenbehandlungen)

Wir sind spezialisiert auf moderne Einrichtungen und Fachbedarf für

- Physiotherapie
- Massage
- Fitness
- Besonnung
- Riesenauswahl an Lehrmaterial

Unser Lieferprogramm  
Kofferliegen, Massageliegen, Gymnastikliegen, Therapieliegen, Vojta/Bobath-Liegen, Decken-Schlingen-Geräte, Rollen, Keile, Kissen, Überzüge, Papierauflagen, Massagegeräte, Elektrotherapiegeräte UV/IR-Bestrahlungsgeräte, Fitness-, Gymnastik- und Rehabilitationsgeräte, Saunas, Solarien, Hyperniefango, Wärme- und Kältepackungen, Massage- und Einreibemittel, Heilbäder, Ölbäder, Bade-Extrakte, Sauna-Konzentrate, Reinigungs- und Desinfektionsmittel, Kabinenwäsche, Berufskleider und NEU: individuelle und praxisgerechte Planung und Einrichtung von Empfang, Warteraum, Behandlungs- und Besprechungszimmer

- Ich besichtige Ihren Show-Room am
- Ich bitte um Beratung durch Aussendienst-Mitarbeiter
- Gesamtkatalog Ich bitte um Zustellung
- Unterlagen TENS- + EMS-Geräte
- Meine Adresse und Telefonnummer:

# keller

Simon Keller AG

CH-3400 BURG DORF/SCHWEIZ  
Lyssachstrasse 83 (beim Bahnhof)  
Telefon 034 - 22 74 74 +75  
Telefax 034 - 23 19 93



seiner proportionalen Verteilung des Kortex-Areals für eine bestimmte Körperregion in Abhängigkeit von seinem Gebrauch und seiner Sensibilität. Es zeigt nicht nur unterschiedliche neurale Dichte, sondern unterschiedliche Sensibilität und unterschiedlichen Gebrauch.

Die Art des autonomen Lernens in der Feldenkrais-Methode rückt das eigene Ich wieder in den Mittelpunkt und verlagert die Aufmerksamkeit von der ständigen kritischen Beschäftigung mit dem «Falschen», Begrenzenden, hin zu dem, was möglich und von dort erweiterbar ist. Leistung wird hier weniger im quantitativen Sinne, wie Ausmass und Geschwindigkeit, identifiziert, sondern kann einen Inhalt von Sensibilität und Balance erhalten. Die Feldenkrais-Methode zeigt uns, dass wir nicht in unserer Entwicklung stehenbleiben müssen, sogar in den neu gefundenen Wegen, sondern dass es immer möglich ist, von da aus Fortschritte zu machen und sich weiterzuentwickeln. Diese Art des autonomen Lernens führt zu einer Bestärkung der eigenen Identität im Gegensatz zur Übernahme von Ideen und äusserer Autorität. Dementsprechend werden Bewegung und Handlung nicht von aussen, sondern von innen definiert, und das Verhältnis zwischen Autonomie und Heteronomie verlagert sich in Richtung Selbstverantwortung und Selbstbehauptung.

### Schlussfolgerungen

Für die Schulung des Rückens lassen sich aus den vorhergegangenen Ausführungen folgende Schlüsse ziehen:

1. Bewegung wird immer als Handeln und Tun vermittelt. Bewegungsänderungen sind daher auch immer Verhaltensänderungen, deren neues psychisches und motorisches

Erleben auf den Alltag bezogen wird. Das Lernen ist also immer Teil der Alltagssituation und hat die Möglichkeit des Erinnerns in der Alltagssituation.

2. Es wird keine «gute Haltung», kein «gerader Rücken» angelehrt, sondern es werden Bedingungen geschaffen, die dem Schüler helfen, seine Selbstorganisation (Wie mache ich etwas?) wahrzunehmen und ihm so erlauben, aus einer habituellen, fixierten Haltung heraus Rücken und Rumpf als eine dynamische, vielseitig agierende Mitte zu erfahren.
3. Dementsprechend wird auch keine «schlechte Haltung» vom Lehrer oder Therapeuten «korrigiert». Der Schüler lernt selbst seine Bewegungseinschränkungen kennen, zu respektieren und sie allmählich in Richtung erweiterter, effizienterer Bewegungsalternativen veränderbar machen. Im Vordergrund steht ein vielseitig beweglicher Rücken, nicht das Austauschen eines Modells («krummer Rücken») gegen ein anderes («gerader Rücken»).
4. Das Lernen beginnt immer mit der Schärfung und Erweiterung kinästhetischer Interozeption (Innenwahrnehmung) und damit einer feineren, differenzierteren Wahrnehmung und Lenkung des eigenen Tuns. Der Schüler orientiert sich am eigenen, selbständigen Ausprobieren in bestimmten Bewegungsexperimenten (Lernen zu lernen!). Die Theorie wird mehr als Reflexion über das vorher angewendete Tun verstanden und ist Formulierung des erfahrenen Lernens im Gegensatz zu äusseren, abstrakten Gedankenmodellen oder Richtlinien. Die Lernrichtung

geht immer vom praxisorientierten Tun hin zur Theorie als Gedankenmodell.

5. Das Lernen neuer Bewegungs- und Handlungsalternativen erfolgt daher nicht über ein intellektuelles oder visuelles Aneignen, sondern über die eigene Erfahrung des leichteren, angenehmeren und lustvolleren Umgangs mit sich selbst, der freiwillig und gerne in den Bewegungsalltag integriert wird.
6. Es wird immer zuerst mit den Bewegungen gearbeitet, die möglich, mühelos und wahrnehmbar sind, nicht mit einer blockierten oder schmerzhaften Bewegungsregion. Man bestätigt also nicht die ohnehin vom Schüler empfundene Unzulänglichkeit, indem man sich direkt dem Problem zuwendet, sondern der Schüler lernt, dass das «Problem» selbst, indem immer mehr und mehr in der Umgebung des «Problems» bewusst möglich wird, seine Dynamik verändert und auch hier mehr Veränderungen zugelassen werden können. Es führt daher zu einer mentalen Ver-

## PRAXIS

lagerung von der Fixierung auf das «Problem» hin zur Wahrnehmung seiner Möglichkeiten im Bezug zum ganzen Bewegungsgeschehen. Feldenkrais: «Nichts ist unmöglich, ausser meinem Denken, dass dem so ist!»

7. Die Aufgabe der Lehrer oder Therapeuten besteht darin, den Studenten in der Wahrnehmung seines Tuns zu unterstützen und Lernexperimente zu schaffen, in denen er relevante Bewegungs- und Handlungsalternativen entdecken kann. Die jeweils individuelle Bewegungsorganisation des Schülers schliesst einen schematisierten Behandlungsraster aus und verlangt vom Lehrer ein hochdifferenziertes Wahrnehmungs- und Beobachtungsvermögen, um die passenden Experimente aufzubauen.

### Literatur

Feldenkrais, Moshé: *Bewusstheit durch Bewegung – Der aufrechte Gang*. Subrkamp, Frankfurt a.M., 1978.

*Abenteuer im Dschungel des Gebirgs – der Fall Doris*. Subrkamp, Frankfurt a.M., 1981.

*Die Entdeckung des Selbstverständlichen*. Subrkamp, Frankfurt a.M., 1987.

Hanna, Thomas: *Beweglich sein – ein Leben lang*. Kösel-Verlag, 1988.

Rywerant, Yochanan: *Die Feldenkrais-Methode*. Kübler-Axelrad-Verlag.

Triebel-Thome, Anna: *Feldenkrais-Bewegung – Ein Weg zum Selbst*. Gräfe-Unzer, 1989.

Walterspiel, Beatrice: *Das Abenteuer der Bewegung: Die Feldenkrais-Methode. Lektion und Tonkassetten*. Kösel, München, 1989.

# CorpoMed®-Kissen für eine bessere Lagerung

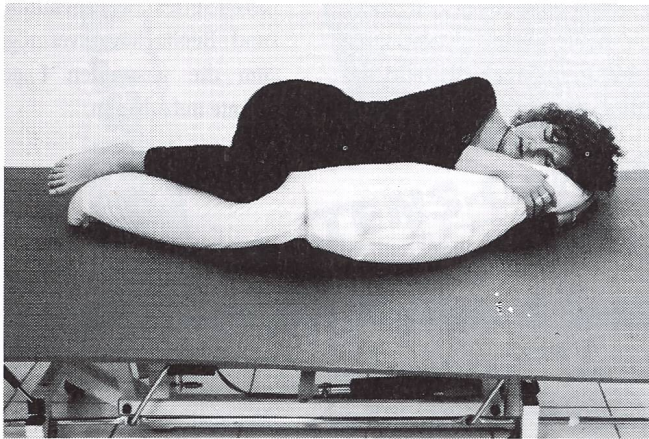
- vielseitig verwendbar in der Physiotherapie
- einzigartige Füllung: mit Luft gefüllte Mini-Kügelchen
- diese Füllung bewirkt, dass die Kissen sich einerseits jeder Körperform anpassen, dass sich andererseits eine gegebene Form nicht ungewollt ändert.



Die Schnecke: zur Entlastung der Lendenwirbelsäule



Zur Entlastung des Nacken- und Schultergürtels



Seitenlage ohne Rotation in der Wirbelsäule

Senden Sie mir bitte:

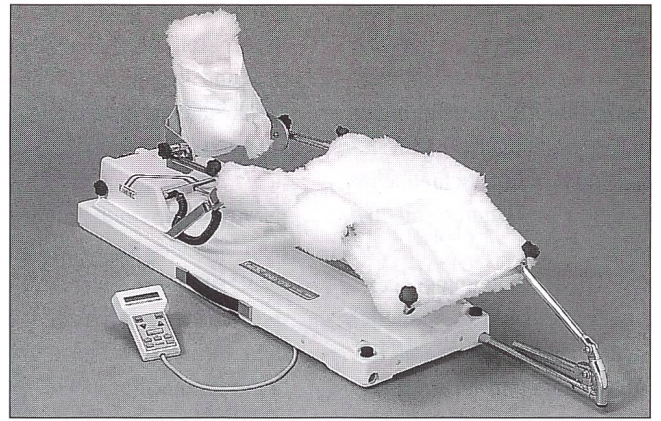
- Prospekte  
 Preise, Konditionen

Stempel:

## BERRO AG

Postfach, 4414 Füllinsdorf, Telefon 061 - 901 88 44

7-G



Neu von **K** KINETEC:

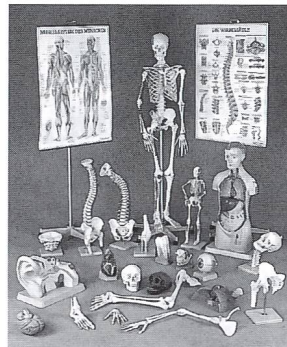
Das **anatomische** Knie-CPM-System

Medizin-Technik Konrad Lüdi AG

Berthastrasse 6  
Postfach  
CH-4502 Solothurn  
Tel. 065-22 17 30  
Fax 065-22 27 30

G-3/93

## Für Krankengymnasten / Physiotherapeuten Masseure, Ärzte....



für die **Aus- und Weiterbildung** fast unentbehrlich, für **Übungs- und Demonstrationszwecke** hervorragend geeignet erhalten Sie über 270 verschiedene anatomische Modelle und das **weltweit größte Angebot** an anatomischen Lehr- bzw. Wandkarten.

**Sie haben die Möglichkeit kostengünstig direkt vom Hersteller zu beziehen**, Sie erhalten Homo-Skelette, Schädel, Gelenkmodelle, Hände, Füße, Muskelfiguren Torsen, Übungspuppen u.v.m. sowie 120 Lehrtafeln vom menschlichen Skelett, Muskelsystem, Nervensystem, Gefäßsystem, der Wirbelsäule, von allen Inneren Organen, von Augen, Ohren, Nase, und weiteren Tafeln in 5 verschiedenen Größen.

**Fordern Sie kostenlos unseren 70-seiligen Farbkatalog mit Preisliste an.**

### Unser Angebot:

**4009 Wirbelsäule beweglich montiert mit Becken, leicht vom Stativ abnehmbar.** In dieser Wirbelsäule sind außerdem das verlängerte Rückenmark, das Rückenmark und die austretenden Spinalnerven dargestellt. Die Montage auf einem biegsamen Metallschlauch gestattet die Demonstration der Bewegungsmöglichkeiten in der gesamten Wirbelsäule. Besonders zu beachten ist die exakte Abmessung der Zwischenwirbelscheiben in der Lendenwirbelsäule, was eine unphysiologische Drehbewegung in diesem Wirbelsäulenabschnitt ausschließt. Höhe: 76 cm **Nur DM 259,-**

**6016 Armskelett mit Schulterblatt und Schlüsselbein beweglich montiert.** Oberarmknochen, Elle, Speiche und Hand, Schulterblatt mit Schlüsselbein sind abnehmbar. Bei allen Armskeletten ist die Umwölbung der Unterarmknochen (Pro- und Supination) und Bewegungen im Handgelenk demonstrierbar **Nur DM 106,-**

**6068 Beinskelett mit Beckenschaufel beweglich montiert.** Mit Oberschenkel, Schienbein, Wadenbein und Fuß. Becken abnehmbar **Nur DM 133,-**  
Alle Preise ab Werk, zuzügl. der gesetzl. MwSt.

**ERLER ZIMMER · Hauptstraße 27 · D-7598 Lauf**  
**Telefon 0 78 41 / 214 28 · Telefax 0 78 41 / 2 84 17**

W1/E3