

Zeitschrift:	Physiotherapeut : Zeitschrift des Schweizerischen Physiotherapeutenverbandes = Physiothérapeute : bulletin de la Fédération Suisse des Physiothérapeutes = Fisioterapista : bollettino della Federazione Svizzera dei Fisioterapisti
Herausgeber:	Schweizerischer Physiotherapeuten-Verband
Band:	26 (1990)
Heft:	5
Artikel:	Manuelle Therapie : das Kaltenborn/Evjenth-System
Autor:	Zahnd, Fritz
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-930168

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 10.02.2026

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



Manuelle Therapie: Das Kaltenborn/Evjenth-System

von Fritz Zahnd

Anlässlich einer Tagung des SVMP vom 18. November 1989 über Manuelle Therapie bei Rückenpatienten, wurde unter anderen Therapiekonzepten auch das Kaltenborn/Evjenth-System vorgestellt.

Bei anschliessenden Gesprächen mit Physiotherapeuten wurde deutlich, dass oft der Begriff Manuelle Therapie mit dem Begriff Mobilisation (Massnahme zur Verbesserung der Beweglichkeit) gleichgesetzt und die Unterschiede innerhalb der verschiedenen Manual-Therapie-Konzepte unbekannt sind.

Dies hat zur Entstehung dieses Artikels geführt.

Zur Geschichte

Freddy Kaltenborn hat Gedankengut aus Osteopathie, Chiropraktik und Orthopädischer Medizin zusammengetragen, zu einem System entwickelt (1954) und den Physiotherapeuten trotz heftiger Widerstände zugänglich gemacht. Erstaunlicherweise kam der Widerstand auch aus den eigenen Reihen (Berufsverband). Man erachtete eine spezialisierte Weiterbildung eines Physiotherapeuten als nicht wünschenswert. In Deutschland z. B. unterzeichnete der Verband der Krankengymnasten sogar einen Vertrag mit der Ärzteschaft, der die Weiterbildung in Manueller Therapie für Krankengymnasten auf eine bestimmte Anzahl Kurse limitiert!

Von 1962–1982 unterrichtete Kaltenborn in Skandinavien und Deutschland Ärzte und Physiotherapeuten (1978–1979 und 1984 auch in der Schweiz); nach 1982 nur noch Physiotherapeuten, nachdem eine Zusammenarbeit mit den Ärzten aus verschiedenen Gründen nicht mehr möglich war.

1968 begann die Zusammenarbeit mit Olaf Evjenth, der das System, wie es 1977 am 2. IFOMT-Kongress in Vail (Colorado, USA) vorgestellt wurde massgeblich beeinflusst hat (siehe die folgende Zusammenstellung der Inhalte des Systems).

Olaf Evjenth, Lehrer in Manueller Therapie und Chirotherapie (u. a. Deutsche Gesellschaft für Manuelle Medizin in Hamm, Cyriax und Stoddard in England), Sporthochschulabsolvent, aktiver Spitzensportler (Olympiateilnehmer) und Nationalmannschaftstrainer, hat sich innerhalb des Systems vor allem der möglichst spezifischen Aus-

führung der Behandlungstechniken, der aktiven Übungsbehandlung und der Untersuchung und Behandlung der Muskulatur (Dehnungstechniken) gewidmet. Die Behandlungstechniken wurden durch die Anwendung ergonomischer Prinzipien durch ihn perfektioniert.

Das Kaltenborn/Evjenth-System

Es folgt eine Zusammenstellung der Inhalte des Systems:

Kaltenborn/Evjenth-System Orthopädische Manuelle Therapie OMT

I Befunderhebung Biomechanische Beurteilung

II Behandlung Techniken und Beurteilung

A Schmerzlindernde Massnahmen

- 1 Immobilisation
 - a) Allgemein: Bettruhe usw.
 - b) Lokal: Korsett, Taping, Gips usw.

2 Thermo-, Hydro-, Elektrotherapie

3 Spezielle Verfahren

- a) Traktion, dreidimensional eingestellt
- b) Vibrationen, Oszillationen usw.

B Beweglichkeitsfördernde Massnahmen für die physiologischen Gelenke = Mobilisation der Hypomobilität

- 1 Weichteil Mobilisationen
 - a) Massage (verschiedene Methoden)
 - b) Aktive Entspannung der Muskeln (verschiedene Methoden)
 - c) Passive Dehnung verkürzter Muskeln (bindegewebige Strukturen)
 - d) Übungen zur Förderung oder Erhaltung der Beweglichkeit der Weichteile

- 2 Gelenkmobilisation (knöcherne Gelenkpartner, intraartikuläre Strukturen, Kapsel und Ligamente)
 - a) Allgemeine Gelenkmobilisationen mehrerer Gelenke gleichzeitig
 - b) Spezifische Gelenkmobilisationen nur eines Gelenkes bzw. Bewegungssegments mit dreidimensionaler Traktion und Gleiten
 - c) Mobilisationsgriffe
 - d) Übungen zur Förderung / Erhaltung der Beweglichkeit der Gelenke

- C Beweglichkeitsmindernde Massnahmen = Stabilisation der Hypermobilität
 - 1 Stützende und kontrollierende Massnahmen (Korsett, Pflaster usw.) kombiniert mit Injektionen
 - 2 Übungen zur Minderung (Stabilisierung) der Beweglichkeit der Gelenke

- D Erziehende und vorbeugende Massnahmen
 - 1 Übungen für Koordination (Technik), Ausdauer und Kraft
 - 2 Prophylaktische Verfahren und Erlernen richtiger Verhaltensweisen im Alltag

Medizinische Trainingstherapie:
(Oddvar Holten, Olaf Evjenth)
Automobilisation: B.1.d und B.2.d
Autostabilisation: C.2
Erziehende und vorbeugende Massnahmen: D



III Forschung

Dieses für Physiotherapeuten entwickelte System eignet sich sehr gut, um Probleme am Bewegungsapparat zu untersuchen und spezifisch zu behandeln.

Zur Ausbildung

Im Kaltenborn/Evjenth-System werden Manualtherapeuten in verschiedenen Stufen ausgebildet. Die erste Stufe besteht aus Kursen. Für die Extremitäten sind dies MTE-E (Einführung), MTE-1/2 (Untersuchung und unspezifische manuelle Mobilisation), MTE-3/4 (Spezifische Mobilisation und Muskeldehnung) und für die Wirbelsäule MTW-E (Einführung), MTW-1/2 (Untersuchung und unspezifische manuelle Mobilisation) und MTW-3/4 (Spezifische Mobilisation und Muskeldehnung). In anderen Institutionen oder Vereinen für Manuelle Therapie ist die Ausbildung damit zu Ende.

Die zweite Stufe besteht aus einer klinischen Ausbildung, bei der man Unterricht bekommt und zusätzlich eine gewisse Zeit unter Supervision arbeitet. Diese zweite Stufe beinhaltet unter anderem spezifische Mobilisation der Extremitäten und der Wirbelsäule mit Verriegelungstechniken, Dehntechniken an Extremitäten und Wirbelsäule, verschiedene Arten Weichteiltechniken und Medizinische Trainingstherapie. Es werden die Inhalte der weiter oben genannten Kurse wiederholt und vertieft und eine Literaturliste ist durchzuarbeiten. Diese zweite Stufe dauert 1 Jahr (ca. 500 Unterrichtsstunden und ca. 2000 Patientenbehandlungen z. T. unter Supervision) und endet mit einer Prüfung vor einer Prüfungskommission des Internationalen Seminars für Orthopädische Manuelle Therapie (1. Teil, früher: Mobilisationsexamen). Ein Teil der Mitglieder dieser Prüfungskommission sind Gründungsmitglieder der IFOMT (International Federation of Orthopaedic Manipulative Therapy), der Untergruppe für Manuelle Therapie des WCPT (seit 1978).

Einige haben dann immer noch nicht genug. Nach einem Eignungstest

nehmen sie die dritte Stufe in Angriff. Diese dauert weitere ein bis zwei Jahre (oder mehr) und endet nach einer Prüfung mit dem Diplom für Orthopädische Manuelle Therapie (OMT). Dieses Diplom weist den Inhaber darüber aus, die Manuelle Therapie nach IFOMT-Standard zu beherrschen (2. Teil, früher: Manipulationsexamen).

Die Mitgliedsländer der IFOMT sind: Australien, Kanada, Neuseeland, Norwegen, England, Schweden und Südafrika. Die Schweiz, vertreten durch die SVOMP, ist als «Interested Member» für die Mitgliedschaft vorgemerkt.

Die aktuelle Situation in der Schweiz

Die nachfolgend genannten Physiotherapeuten haben sich nach ihrer Kursausbildung weitergebildet in Orthopädischer Manueller Therapie nach Kaltenborn/Evjenth.

Fritz Zahnd, OMT (Teil 1 und 2)
Daniel Mühlmann, OMT (Teil 1), Doktor der Chiropraktik SCG, ECU
Regula Zahnd, OMT (Teil 1)
Christina Forsström, OMT (Teil 1)
Jacqueline Amstutz, in Ausbildung (OMT Teil 1): Examen 1990
Jutta Affolter, in Ausbildung (OMT Teil 1): Examen 1990
Eveline Posch, in Ausbildung (OMT Teil 1): Examen 1990
Kerstin Engelhart, in Ausbildung (OMT Teil 1): Examen 1990
Bea Enzler, in Ausbildung (OMT Teil 1): Examen 1990
Thomas Wismer, in Ausbildung (OMT Teil 1): Examen 1990
Ein nächster Ausbildungsgang (OMT Teil 1) beginnt im Sommer 1990.

Die Praxis

Mit Hilfe einer Zusammenfassung des Referats, welches an der in der Einleitung erwähnten Tagung gehalten worden war (Thema: Entscheidungskriterien für/gegen aktive Gymnastik und/oder passive Mobilisation bei Pa-

tienten mit Rückenbeschwerden im Kaltenborn/Evjenth-System), soll die Denkweise und das praktische Vorgehen dargestellt werden.

Die Defizite am Bewegungsapparat, die sich aus körperlichen und psychischen Stressfaktoren ergeben, sind bei allen Menschen bis zu einem gewissen Grad dieselben, auch wenn nicht alle deshalb zu Patienten werden.

Man findet meistens muskuläre Dysbalancen mit charakteristischen Verkürzungen und entsprechenden Abschwächungen und Gelenksdysfunktionen an typischen Regionen der Wirbelsäule. Dazu kommt oft eine cardio-pulmonale Leistungsschwäche.

Interessant dabei ist, dass Leute mit guter körperlicher Leistungsfähigkeit die Defizite am Bewegungsapparat besser ertragen (1).

Deshalb sollten wir bei jedem Patienten einerseits:

- Bedarf abklären
- Defizite feststellen
- Kontraindikationen für Training abklären
- Körperliche Leistungsfähigkeit verbessern

Wie wir das machen, kann man dem Buch «*Muskuläre Rehabilitation*», von Von Ow D., Hüni G. (ed.) Perimed Verlag, Erlangen, entnehmen.

Auf diese Art und Weise kann man allen Patienten helfen, auch dann, wenn wir ihr aktuelles Problem nur schlecht in den Griff kriegen.

Dies sind die Erfahrungen, die Olaf Evjenth und Hans Gunnari in ihrer Praxis für Physiotherapie und Rehabilitation in Norwegen während der letzten 20 Jahre gemacht haben. Auch hier in der Schweiz haben wir (mit einem für eine Physiotherapie-Privateinrichtung durchschnittlichen Patientengut) während der letzten 5 Jahre dieselben Erfahrungen in unserer Praxis gemacht.

Andererseits müssen wir natürlich das aktuelle Problem des Patienten möglichst *spezifisch* behandeln, d. h. wir müssen die für die Beschwerden verantwortliche Struktur (oder Strukturen) mit der bestgeeigneten Massnahme in der richtigen Dosierung behandeln.



DER NEUE 787 VON UNIPHY

Eine Klasse für sich

DER NEUE PHYACTION VON UNIPHY IST TATSÄCHLICH
ETWAS GANZ BESONDERES. DAS SEHEN SIE SCHON AN DER SCHÖNEN
FARBKOMBINATION UND DER EIGENWILLIGEN, VERFEINERTEN GESTALTUNG.

ABER SIE WÄHLEN IHRE APPARATUR NATÜRLICH AUF GRUND GANZ ANDERER KRITERIEN.

DER PHYACTION 787 IST DAS VOLLSTÄNDIGSTE GERÄT AUF DEM MARKT!

DER 787 HEBT DIE BESCHRÄNKUNGEN IHRER MÖGLICHKEITEN AUF, DENN DAS GERÄT KANN ALLES FÜR SIE TUN
UND BEHÄLT ALLES FÜR SIE IM GEDÄCHTNIS. SEHEN SIE SELBST:

Sie können aus dem Indikationsmenü von wohl-
gemerkt 50 Anwendungen wählen, oder Sie stellen das
Gerät völlig nach eigenen Erkenntnissen ein.

Sie erhalten interessante neue Möglichkeiten für
Segmenttherapie, Interferenz mit speziellen Vektor-
techniken, diadynamische Ströme, automatische I/t Kurve,
biphasische Ströme.

Sie verbinden bei Bedarf die Elektroden mit der
eingebauten flüsterleisen Vakuumseinheit.

Sie speichern Behandlungsdaten oder Vorwahl-
einstellungen mühelos im Speicher (mit Batterie-
sicherung)...

Und das ist noch lange nicht alles!

Umständlich in der Bedienung? Im Gegenteil, sollten
Sie trotzdem mit den Tasten nicht zureckkommen,
"sagt" Ihnen der 787, was zu tun ist. In einer der vier
Sprachen, die Sie selbst einstellen.

Einfacher geht es wirklich nicht.

Möchten Sie mehr über dieses einzigartige Gerät
wissen? Rufen Sie uns gleich an. Unsere Verkäufer
können Ihnen alle Informationen über die Möglichkeiten
erteilen.

Oder schreiben Sie an eine der untenstehenden
Adressen.

Sie sehen es, erstklassig

PHYACTION 787

VISTA med S.A.
Chemin du Croset 9
1024 Ecublens
(021) 691 98 91

VISTA med AG
Altisbergstrasse 4, Postfach
4562 Biberist
(065) 32 10 24

Leuenberger Medizintechnik AG
Kanalstrasse 15
8125 Glattbrugg
(01) 810 46 00

Wenn man das Thema dieser Tagung «Passive Mobilisation – Aktive Gymnastik: Welches ist wann indiziert bei Rückenproblemen?» sehr wörtlich nehmen würde, könnte man dazu folgendes sagen:

Im Kaltenborn/Evjenth-System verstehen wir unter «Passiver Mobilisation» eine Massnahme zur Förderung einer verminderten Beweglichkeit. Sie kann eingeteilt werden in Gelenk-Mobilisation und in Weichteil-Mobilisation. Ihre Anwendung ist nur indiziert, wenn die Untersuchung eine reversible Hypomobilität ergibt, oder wenn sie zur Erhaltung noch vorhandener Beweglichkeit oder zur Verzögerung fortschreitender Gelenkversteifung eingesetzt wird und wenn keine Kontraindikationen vorliegen.

Passive Mobilisation stellt nur einen Teil des Kaltenborn/Evjenth-Systems dar. Leider wird oft das ganze System auf diesen Aspekt reduziert und dann mit diesem identifiziert (siehe Darstellung des K/E-Systems).

Aktive Gymnastik gehört natürlich auch zum System. Sie kann mobilisierenden oder stabilisierenden Charakter haben. Man kann mit ihr die verschiedensten Strukturen des Bewegungsapparates treffen (Muskeln, Sehnen, Ligamente, Knorpel, Herz-Kreislauf, Nervensystem usw.) und je nach bestehenden Defiziten die entsprechenden Funktionsqualitäten (Koordination, Ausdauer, Beweglichkeit und Kraft) verbessern.

Auch hier entscheiden die Befunde und die Diagnose nach erfolgter Untersuchung über die anzuwendende gymnastische Massnahme.

Um alle erwähnten Behandlungsmassnahmen spezifisch, d. h. überhaupt sinnvoll einsetzen zu können, müssen wir lernen, den Patienten auch spezifisch zu untersuchen. Dies ist das Hauptproblem, nicht die Zuordnung der Behandlungsmassnahmen.

Diese Aufgabe wird uns in der Regel nicht abgenommen. Ich erinnere an Diagnosen wie Lumbovertebrales Syndrom, PHS usw.

Stark vereinfacht kann man also sagen, dass die Behandlung (und damit auch die Entscheidung für oder gegen aktive und/oder passive Massnahmen) bestimmt wird durch die biomechanische Diagnose am Bewegungsapparat mit ihren Zeichen und Symptomen, unter Berücksichtigung der Kontraindikationen. Die Kontraindikationen für Gymnastik sind ja wohl hinreichend bekannt. Bei den passiven Mobilisationen sind die Kontraindikationen abhängig von der angewendeten Technik. So kann es bei einer Kontraindikation für Rotationsmobilisation durchaus indiziert sein mit Traktionsmobilisation zu behandeln. Natürlich spielen noch

tualitätsdiagnose) des Patienten angepasst.

Zur Wahl der Behandlungsmassnahmen (aktiv/passiv) bei Rückenproblemen zuerst ein paar grundsätzliche Überlegungen:

Was unterscheidet den Rücken von den Extremitäten?

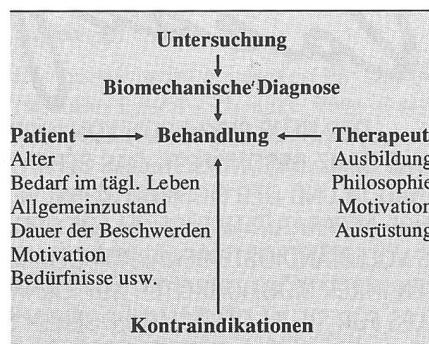
- das Vorhandensein des Rückenmarks mit seinen Hüllen, der Spinalnerven und
- das kollektivistische Funktionsprinzip der Wirbelsäule

Wenn wir bei unseren Untersuchungen feststellen, dass das Rückenmark mit seinen Hüllen oder die Spinalnerven in irgendeiner Art und Weise betroffen sind, hat dies Priorität. Bestimmte Behandlungstechniken scheiden dadurch von vornherein aus.

Zudem müssen wir daran denken, dass wir es in jedem Segment nicht mit einem Gelenk, sondern mit einem 3-, 5- oder 7-Gelenke-Komplex zu tun haben. Wir können nicht eines dieser Gelenke bewegen, ohne dass in anderen Gelenken dieses Komplexes auch bewegt wird.

Der Patient soll von Anfang an durch aktive Mitarbeit die Bemühungen des Therapeuten unterstützen. Manchmal besteht die Mitarbeit allerdings nicht aus Übungen, sondern darin, dass er nichts tut, oder Dinge nicht mehr tut, die er sich angewöhnt hat.

So soll ein *hypermobiler Patient* zuerst von aussen stabilisiert werden und Mobilisationen (exzessive Bewegungen) vermeiden (ADL-Instruktion). Dann erst wird zuerst am kurzen Hebel stabilisiert, erst später am längeren Hebel. Erst wenn er Stabilisationen am kurzen Hebel beherrscht, kriegt er Stabilisationsübungen zum Selbermachen. Später muss er Koordination, Ausdauer, Kraft und Beweglichkeit trainieren. Der *akute Diskuspatient* mit radikulären Zeichen bekommt als erste Behandlung strikte Ruhe in möglichst symptomfreier Stellung. Er soll *keine* Übungen machen (Intradiskale Druckmessungen von Nachemson).



andere Faktoren eine Rolle:

Die für die Beschwerden verantwortliche Struktur und die Lokalisation werden eruiert durch die *systematische Untersuchung*.

Siehe: *Manuelle Therapie der Extremitätengelenke* von F. Kaltenborn, Seiten 40–45 (5-5 Schema von Herbert Frisch).

So erhalten wir:

- Aktualitätsdiagnose
- Probebehandlung (so wenig und so spezifisch wie möglich)
- Wenn besser: Bestätigung der Aktualitätsdiagnose

Die Probebehandlung ist also nicht nur Behandlung, sondern auch ein weiteres diagnostisches Mittel, wie es für den Arzt die Infiltration mit einem Lokalanästhetikum sein kann.

Die passive Behandlung sowie die Übungsprogramme werden ständig dem sich verändernden Zustand (Ak-



P I N I O L

DIE HAUTNAHE VERBINDUNG ZWISCHEN IHNEN UND IHREN PATIENTEN.

PINIOL Produkte zeichnen sich
durch optimale Gleitfähigkeit,
Hautfreundlichkeit und Verträg-
lichkeit aus. Fordern Sie Gratis-
muster an.



PINIOL AG

6048 Horw, Postfach, Winkelstrasse 12
Telefon 041-47 20 40

PINIOL Produkte für folgende Bereiche: Medizinalbäder, Saunazusätze in verschiedenen Duftnoten, Dampfbadzusätze, Solariumprodukte, Duschmittel, Fango-Paraffin, Massagecrèmes, Spezialsalben, Massageöle. Unsere Aussendienstmitarbeiter beraten Sie gerne.

Er bekommt Schmerzbehandlung: Thermo-, Hydro-, Elektrotherapie, evtl. Traktion oder ein Korsett. Erst später Rückenschule und Übungsbehandlung. Dabei muss man bedenken:

- Übungen, die der Patient aushalten kann und die ihm nicht sofort schaden, müssen ihm deshalb noch lange nicht nützen.

Schon der Weg zu uns in die Praxis kann eine solche Belastung darstellen, dass sie dem Patienten mehr schadet, als unsere Behandlung nützen kann.

Reversible und bregrenzt reversible Hypomobilitäten

Artogene:

Mobilisation und Manipulation
Mobilisierende Übungen

Der Patient soll von Anfang an die Mobilisation durch Mobilisationsübungen unterstützen bzw. sich selbst so oft wie möglich behandeln.

Wichtig dabei ist es, dass man nicht vergisst, dass es sich zuerst immer dort bewegt, wo es ohnehin schon gut beweglich ist. Theoretisch gibt es natürlich stabilisierende oder verriegelnde Ausgangsstellungen. Es ist aber für den Patienten in seinem Bestreben es möglichst gut zu machen nicht einfach, diese Stellungen strikte einzuhalten. Deshalb ist hier die Kontrolle etwas vom wichtigsten.

Wir mobilisieren solange passiv weiter, bis das Gelenkspiel normal ist und der Patient das Gelenkspiel durch Übungen selbst erhalten kann.

Die Übungen sollen schmerzfrei durchgeführt werden können. Stehen die Schmerzen im Vordergrund, machen wir Traktionen Grad I und II, translatorisches Gleiten bis Grad II, sowie Stimulation von dicken Bahnen durch Vibrationen, intermittierenden Druck usw.

Muskulogene:

Entspannen und Dehnen (die Gelenke müssen untersucht sein). Der Patient wird von Anfang an in der korrekten Ausführung von Dehnungsübungen in-

struiert und immer wieder kontrolliert. Dabei achten wir darauf, dass wir Ausgangsstellungen wählen, die nicht unnötigerweise den Rücken, Nacken oder andere Gelenke belasten, egal ob der Patient in seinem Beruf oder Sport erheblich grössere Belastungen aushalten muss.

Unkorrekt ausgeführte Dehnungsübungen sind unserer Meinung nach zu einem nicht unwesentlichen Teil verantwortlich für plötzlich auftretende Beschwerden bei Sportlern oder für Misserfolge bei der Behandlung von Patienten.

Bänder-, Muskel- und Sehnen-, Knorpel- und Knochenprobleme:

Aus der Trainingslehre wissen wir, was gesunde Gewebe brauchen, damit ihre Funktion verbessert wird: Intermittierende Druck- und Zugbelastung. Für die kranken Gewebe gilt dasselbe (wenn keine Kontraindikationen vorliegen). Was den Unterschied ausmacht, ist das Vorgehen bei der Dosierung der angewendeten Reize. Es besteht nur ein Unterschied der Quantität, nicht der Qualität.

Bei der Entscheidung passiv oder aktiv muss man sich auch daran erinnern, dass der Bewegungsapparat ein Steuerungssystem und ein System zur Regulation des inneren Milieus hat.

Erst das Üben der *Funktion* kann das 100prozentige Funktionieren und die volle Leistungsfähigkeit wiederherstellen.

Lumbale Rückenschmerzen, welche nicht auf konservative Behandlung ansprechen, sind ein allgemein bekanntes Phänomen. Der Grund für das Scheitern ist oft entweder eine unkorrekte Diagnose und/oder eine nicht adäquate Behandlung.

Mangels anderer Parameter, wird die Diagnose oft auf röntgenologische Befunde (2) und messbare Veränderungen gestützt und die Behandlung verläuft nach sturen Schemata oder wird unspezifisch verabreicht.

Jedermann weiss, wie schwierig es ist, die fehlerhafte Struktur im System sowie den Grund für die Entstehung des

Fehlers zu eruieren. Nur ein systematisches Vorgehen bei der Pannensuche ist erfolgversprechend. Erstaunlicherweise haben uns die technisch und finanziell sehr aufwendigen Untersuchungshilfsmittel nicht wirklich – und wenn, dann nur bei sehr krassen Fällen – weitergebracht.

Bei einem überwiegenden Teil der Bewegungsapparatprobleme – gerade im Bereich des Rückens – sind wir auf die Angaben des Patienten sowie auf unsere Fähigkeiten zur Beobachtung und der Palpation (in Ruhe und in Bewegung) angewiesen.

Da sich aber die Behandlung verschiedener Erscheinungsbilder von Rückenbeschwerden doch erheblich unterscheiden, möchte ich wenigstens zwei davon in etwas einseitiger Art und Weise darstellen, sowie die Entscheidungskriterien für oder gegen aktive bzw. passive Massnahmen erklären.

Ich bin mir natürlich bewusst, dass sich diese Bilder oft nicht so schön und eindeutig präsentieren und dass es viele Mischbilder gibt. Wir müssen uns oft für das im Vordergrund stehende Problem entscheiden.

In der zur Verfügung stehenden Zeit muss leider vieles ungesagt bleiben.

Die zwei Krankheitsbilder sind einerseits *das akute Bandscheibenproblem mit radikulären Zeichen*, andererseits *die Segmentale Hypermobilität*.

Das erste braucht wohl keine Erklärungen zum Verständnis des Krankheitsbildes an und für sich. Beim zweiten sind einige Erklärungen angebracht, um Missverständnissen vorzubeugen.

Segmentale Hypermobilität kann man überall an der Wirbelsäule finden. Am häufigsten allerdings an der LWS und HWS.

Die Anamnese, die Präsentation und die klinischen Zeichen sind eindeutig, wenn die entsprechenden diagnostischen Tests durchgeführt werden.

Die Hypermobilität kann in mehrere oder alle Bewegungsrichtungen im Segment bestehen, oder aber nur in eine Richtung, wobei die anderen Richtungen normal oder sogar hypomobil sein können.

NEUE EVALUATIONS- UND TRAININGSTECHNIKEN FÜR DIE LENDENWIRBELSÄULE (LWS)

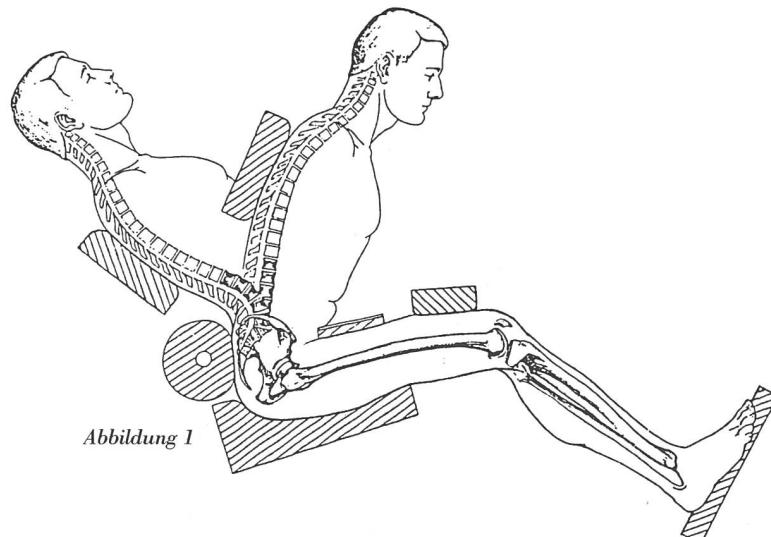


Abbildung 1

Schmerzen im Bereich der Lendenwirbelsäule gehören zu den häufigsten und teuersten medizinischen Problemen der heutigen Gesellschaft. Doch was sind die Ursachen dieser Beschwerden, welches die Risikofaktoren?

Will man die Leistung der Lendenwirbelmuskulatur exakt messen, müssen bestimmte Voraussetzungen gegeben sein:

- Stabilisierung des Beckens: Die Lumbalextensoren müssen so isoliert werden, dass jede Mithilfe der Hüft- und Beinmuskulatur an der LWS-Streckung ausgeschaltet ist.
- Messung in der gesamten Bewegungsamplitude
- Standardisierung der Testpositionen
- Austarieren des Oberkörperegewichtes

In Ocala, Florida, wurde mit der Entwicklung von MedX-Geräten eine neue Test- und Therapieausstattung auf den Markt gebracht, die alle oben erwähnten Bedingungen erfüllt.

Abb. 1 zeigt, wie an MedX-Geräten die Lumbalextensoren isoliert und trainiert werden: Das Fußbrett ist verstellbar und schiebt den Femur zurück in das Becken. Die Oberschenkel werden so fixiert, dass jede vertikale Bewegung der Beine oder des Beckens verhindert wird. Die Bewegungsamplitude für die LWS-Extensoren beträgt 72°.

In einem dreiteiligen Test wird die Leistung der Lumbalextensoren eruiert:

- Feststellen der Maximalkraft in sieben verschiedenen Positionen der Bewegungsamplitude (isometrisch)
- Dynamisches Training bis zur völligen Ermüdung der isolierten Muskulatur
- Feststellen des Kraftverlustes (isometrisch)

Die so ermittelten Kraftkurven werden vom Computer aufgezeichnet und geben Auskunft über das Niveau der Kraft in jeder Position der Bewegungsamplitude, Kraftabfall, Anomalien und den Muskelfasertyp.

Ein 1987 begonnenes Forschungsprojekt mit MedX-Geräten an der Sportmedizinischen Abteilung der Universität von Florida, ergab folgendes:

- Über 90% der Testpersonen wiesen eine hochgradig unterentwickelte Rückenstreckmuskulatur auf (siehe Abb. 2)
- Mehr als 80% zeigten außerdem einen extremen Kraftabfall von der LWS-Flexion zur LWS-Extension, oder erreichten erst gar nicht die volle Extension
- Bei mehr als 30% der Testpersonen wurde eine Dominanz von Fast-twitch-Fasern festgestellt. (Dieses gilt als Risikofaktor.)

Auf Grund dieses Befundes trainierte der eine Teil der Testpersonen einmal wöchentlich an MedX-Geräten. In einem Zeitraum von 12 Wochen konnten sie ihre funktionale und strukturelle Kraft der LWS-Extensoren nachweisbar erheblich verbessern (siehe Abb. 3). Analog mit dem Ansteigen der Kraft verminderten sich auch ihre Rückenbeschwerden und Schmerzen.

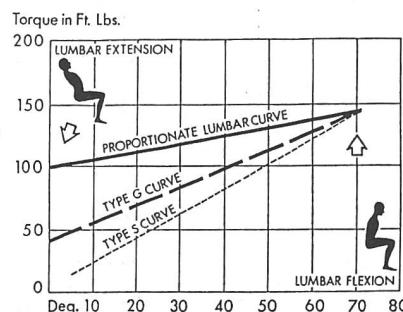


Abbildung 2
Dies ist ein hypothetisches Diagramm. Die ideale Kraftkurve ist linear und fällt im Verhältnis 1.4 : 1 von der Flexion zur Extension. 80% der Testpersonen wiesen eine Typ-S-Kurve auf, 18% eine Typ-G-Kurve und nur 2% die ideale Kraftkurve.

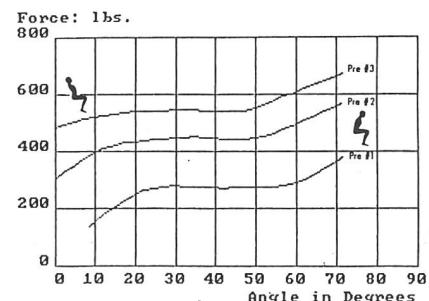


Abbildung 3

Hier sind drei Testkurven aufgezeichnet, die im Verlauf eines zehnwöchigen Trainings erstellt wurden. Am Anfang war es dem Patienten nicht möglich, die volle Extension zu erreichen. Mit nur einer Therapiesitzung pro Woche hatte er nach 76 Tagen seine Kraft in der schwächsten Position um mehr als 400% gesteigert.

Bei der anderen Testgruppe, welche mit herkömmlichen Trainingsgeräten arbeitete, war zwar ein Trainingseffekt an der Hüft- und Beinmuskulatur zu verzeichnen, aber an der Lumbalmuskulatur selbst nicht.

MedX-Geräte ermöglichen erstmals die akkurate Messung von Muskelkräften über die ganze Bewegungsamplitude sowie eine wirksame Kräftigungstherapie mit Erfolgskontrolle.

MedX® – das neue computergestützte Test- und Behandlungsverfahren aus den USA

MedX-Geräte, entwickelt von dem Nautilus-Erfinder Arthur Jones, sind computergestützte Test- und Therapiegeräte. Sie ermöglichen das genaue Testen von Muskeln sowie deren Kräftigung. Durch die Aufzeichnung von Kraftkurven mit verschiedenen Variablen (Ermüdung, Erholung, Bewegungsamplitude) ist es dem Therapeuten möglich, Fasertypen zu bestimmen, Schwachstellen und Anomalien zu eruieren und Kraftzuwachs und Therapieverlauf exakt zu kontrollieren. Folgende MedX-Geräte gibt es jetzt erstmalig in Europa:

- MedX Lumbar Extension
- MedX Rotary Torso
- MedX Cervical Extension
- MedX Rotary Neck

Wenn Sie Einblick in die Anwendungsmöglichkeiten bekommen möchten, kontaktieren Sie:

WERNER KIESER
POSTFACH 344
CH-8026 ZÜRICH

Segmentale Hypermobilität ist ein Krankheitsbild, welches von «Segmentaler Instabilität» oder «Spondylolisthesis» (3) unterschieden werden muss. Ihre Symptomatologie ist charakteristisch und leicht zu erkennen.

Sie gilt als das erste klinische Zeichen der beginnenden Bandscheibendegeneration(4).

In einer späteren Phase kann sich Segmentale Hypermobilität zu «Segmentaler Instabilität» entwickeln, ein Krankheitsbild, das von Kirkaldy-Willis (5), Farfan (6) und anderen klar beschrieben worden ist.

Das Wort Instabilität als klinischer Begriff sollte nur gebraucht werden, wenn er sich auf Strukturen bezieht, bei denen man unter normalen Bedingungen Stabilität erwarten würde, z. B. Knochen und ligamentäre Strukturen, welche strukturelle und funktionelle Integrität garantieren.

Für ungenau umschriebene Vergrösserungen der Beweglichkeit sollte es nicht verwendet werden.

Hypermobile Gelenke oder Segmente behalten ihre Stabilität unter normalen Bedingungen, d. h. sie funktionieren normal was das Tragen des Körpergewichts und das Bewegen innerhalb gewisser Grenzen angeht.

Einige oder alle rotatorischen Bewegungskomponenten können wegen dem kompensatorischen Spasmus der umliegenden Muskulatur sogar eingeschränkt sein.

Die Diagnose wird gestellt aufgrund der Anamnese, Inspektion, Funktions- testen (generelle und spezifische), Palpation und ab und zu röntgenologischen Befunden.

Die Behandlung zielt primär auf das Wiederherstellen der verlorenen Koordination, Ausdauer und Kraft speziell der segmentalen Muskulatur sowie auf das Schaffen von Reserven für die oben erwähnten Funktionsqualitäten.

Die 2 Krankheitsbilder wurden einander in Untersuchung (Anamnese, Inspektion, Funktionsuntersuchung, Palpation, Neurologische Tests, Zusatz- untersuchungen) und Behandlung gegenübergestellt. Es wurde ein Stabilisationsprogramm für Segmentale Hypermobilität demonstriert.

Dieser Artikel sollte interessierte Physiotherapeuten über das Manual-Therapiekonzept von F. Kaltenborn und O. Evjenth informieren.

Er sollte das grundlegende Vorgehen bei Patienten mit Rückenbeschwerden aufzeigen, wobei aus Platzgründen auf die Aufzeichnung des praktischen Teils verzichtet wurde.

An Ausbildungsfragen interessierte Physiotherapeuten wenden sich an:

AMT

Sekretariat: Brigitte Reiser
Schlosstalstrasse 50, 8406 Winterthur.

Literatur:

1. Biering & Sørensen 1984, Cadyl und Bischoff 1979, Alf Nachemson 1983, Fordyce W.E. 1982, Linton S.J. 1985
2. Gianturco C. (1944): A roentgen analysis of the motion of the lower lumbar

vertebrae in normal individuals and in patients with low back pain. Am. J. Roentgenol. 52: 261

3. Penning L., Blickmann, J.R. (1980): Instability in lumbar spondylolisthesis: Radiologic study of several concepts. Am. J. Roentgenol. 134
4. Kirkaldy-Willis W.H.: The Pathology and Pathogenesis of Low Back Pain. Managing Low Back Pain (1988): 49–75
5. Kirkaldy-Willis M.A., Farfan H.F. (1982): Instability of the lumbar spine. Clinical orthopaedics and related research, 165
6. Farfan H.F., Gracovetsky S. (1984): The nature of instability. Spine 9: 714–719

Adresse des Autors:

Fritz Zahnd
Sihlhallenstrasse 19
8004 Zürich

AKUPUNKTURMASSAGE®

ENERGETISCH-STATISCHE-BEHANDLUNG

und

OHR-REFLEXZONEN-KONTROLLE



hält, was...

**...Akupunktur,
Chiropraktik
und Massage
versprechen.**

Fordern Sie kostenlose Informationen vom
Lehrinstitut für Akupunktur-Massage
CH-9405 Wienacht (BODENSEE)
Telefon aus D (00 41 71) 91 31 90 aus
A (05071) 91 31 90 aus CH (071) 91 31 90