

Triggerpunkt- und Bindegewebebehandlung : neue Wege in Physiotherapie und Rehabilitationsmedizin

Autor(en): **Dejung, Beat**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **24 (1988)**

Heft 6

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-930388>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



Triggerpunkt- und Bindegewebebehandlung – neue Wege in Physiotherapie und Rehabilitationsmedizin

Zusammenfassung

Ausgehend von der Lehre der muskulären Triggerpunkte von Travell und Simons und den manuellen Methoden von Ida Rolf werden neue manuelle Techniken beschrieben, die sich bei akuten und bei chronischen schmerzhaften Störungen des Bewegungsapparates bewährt haben.

Summary

Originating from the doctrines of the muscular triggerpoints of Travell and Simons and the manual methods of Ida Rolf, new techniques are described which have proven to be successful in acute and chronic painful disorders of the myofascial system.

Résumé

Partant de la théorie sur les points musculaires douloureux (trigger-points) de Travell et Simons, ainsi que des méthodes manuelles d'Ida Rolf, on décrira de nouvelles techniques manuelles qui se sont avérées efficaces pour des troubles douloureux – aigus ou chroniques – du système musculaire et tendineux.

Was tut weh am Bewegungsapparat

Jährlich suchen 1,5 Mio. Schweizer wegen schmerzhaften Erkrankungen des Bewegungsapparates einen Arzt auf. Durch vorübergehende Arbeitsunfähigkeit gehen dabei 9,1 Mio. Arbeitstage verloren, was Kosten von 1,9 Mrd. verursacht. Heere von Ärzten und Physiotherapeuten bemühen sich um diese Kranken. Trotzdem beziehen zur Zeit mehr als 20'000 Patienten wegen rheumatischer Krankheiten eine IV-Rente, was nochmals Kosten von rund 1 Mrd. Franken verursacht (13).

Wer sich die Behandlung derart weit verbreiteter und offensichtlich schwer zu behandelnder Krankheiten zum Ziele gesetzt hat, ist vorerst mit den Problemen der Diagnose konfrontiert. Was tut weh am Bewegungsapparat und warum? Antworten gibt es auf der Ebene der Neurophysiologie, woraus sich medikamentöse Behandlungsprinzipien ableiten lassen. Auf der makroskopischen Ebene ist die Beantwortung obiger Frage schon schwieriger. Auch heute noch begnügen sich viele damit, die Prinzipien bekannter spezieller Schmerzkrankheiten zu ver-

allgemeinern und aus Teilwahrheiten allgemeine Therapiegrundsätze abzuleiten.

Nun gibt es freilich einige klar umrissene und nicht bestrittene Schmerzursachen. Für eine Lumbalgie oder Lumboischialgie ist oft ein Prolaps des Nucleus pulposus einer Bandscheibe allein verantwortlich. Eine erfolgreiche allfällige Operation macht den Zusammenhang zweifelsfrei.

Seit die Computertomographie zur Routinediagnostik gehört, wissen wir allerdings, dass man bei einer Mehrzahl von Lumbalgien und auch bei solchen mit begleitenden Beinschmerzen keinerlei Bandscheibenprolaps findet. Die Frage nach der Schmerzursache ist in diesen Fällen nicht mehr zweifelsfrei klar und wird oft recht kontrovers beantwortet.

Es besteht auch kein Zweifel darüber, dass gewisse Schmerzen mit Blockierungsphänomenen von Gelenken des Achsenorgans und manchmal auch der Peripherie einhergehen. Wären solche Blockierungen aber die Hauptursache von Schmerzen im Bewegungsapparat, so würden nicht manche Chiropraktoren ihre Patienten 20 oder 50 x behandeln und es

gäbe angesichts der weiten Verbreitung von manuellen Techniken unter den Physiotherapeuten und den Ärzten nicht derart viele therapieresistente Patienten.

Bei den häufigen Schulterschmerzen ist die Ursache klar, wenn sich eine Verkalkung in der Supraspinatussehne auflöst oder wenn die Rotatormanschette einen Riss hat. Seit wir aber über die potenten Diagnosemittel des Ultraschalles und der Arthroskopie verfügen, wissen wir, dass bei sehr vielen Schulterschmerzen keinerlei Schaden im Schultergelenk selber vorliegt.

Wir haben uns daran gewöhnt, die radiologischen Veränderungen einer Cox- oder Gonarthrose als Ursache entsprechender Schmerzen zu betrachten. Die Patienten mit Leistenbeschwerden ohne radiologische Veränderung an den Hüftgelenken sind aber überaus häufig. Und bei den Knieschmerz-Patienten hat die Mehrzahl nicht nur keine Meniskus- oder Kreuzbandverletzung, sondern arthroskopisch verifizierbar auch keinerlei Veränderungen am Gelenkknorpel.

Armschmerzen sind häufig Folgen von Nervenkompressionen im Schultergürtelbereich, am Ellbogen oder im Bereiche des Handgelenkes. In einer Mehrzahl der Fälle aber lassen sich derartige Kompressionen auch mit feinen elektrografischen Untersuchungen nicht nachweisen. Die Schmerzen sind offensichtlich in den Weichteilen lokalisiert.

Noch immer weit verbreitet ist der Irrglaube, dass degenerative Veränderungen am Skelett zu häufigen Ursachen von Schmerzen im Bewegungsapparat gehören (Spondylosen, Spondylarthrosen, Osteochondrosen, Scheuermann'sche Veränderungen). Dabei gibt es eine Reihe von Arbeiten, die belegen, dass solche radiologische Auffälligkeiten mit Schmerzen nichts zu tun haben (6, 10). Ausnahmen bilden die Fälle von engem Spinalkanal und engem Recessus lateralis bei degenerativen Wirbelsäulenveränderungen. Diese

Fälle sind selten und kommen nur in höherem Lebensalter vor. Im allgemeinen genügt schon der gesunde Menschenverstand, um einzusehen, dass bei vielen Patienten die degenerativen Zacken schon vor Schmerzbeginn bestanden haben müssen und nach erfolgreicher Therapie fröhlich weiterbestehen werden.

Aus all diesen Fakten lässt sich der Schluss ziehen, dass viele Schmerzen im Bewegungsapparat ihren Ursprung in den Weichteilen, in der Muskulatur und im Bindegewebe haben müssen. Vielen Praktikern am Bewegungsapparat war dies schon immer klar. In den letzten Jahren mehren sich die Arbeiten, die sich mit Schmerzursachen in den Weichteilen und mit deren Behandlung intensiver befassen. Auf zwei derartige Richtungen soll im folgenden näher eingegangen werden: Auf die Lehre von den Triggerpunkten, wie sie von Travell und Simons erarbeitet worden ist, und auf die manuelle Behandlung des Bindegewebes, wie sie Ida Rolf erstmals praktiziert hat. Wir gewinnen dabei eine neue Betrachtungsweise der Genese jener häufigen schmerzhaften Störungen des Bewegungsapparates, denen weder Gelenkerkrankungen noch Nervenkompressionen zugrunde liegen. Und wir gewinnen auch Möglichkeiten, rationaler als bisher an die Behandlung dieser Störungen heranzugehen, die in unserem Alltag einen breiten Raum einnehmen. Darauf soll hier gründlich eingegangen werden.

Die Muskulatur als Ursprung von Schmerzen

Schon 1938 haben Lewis und Kellgren Schmerzen postuliert, die von der Muskulatur ausgehen und in andere Körperregionen ausstrahlen (7). Die beiden Autoren haben solche Schmerzzustände durch Injektion von hypertoner Kochsalzlösung in die Muskulatur in unzähligen Versuchen untersucht. Sie haben schon damals belegt, dass es vielerlei Arm-,

Bein-, Lumbal-, Thoracal- und auch Kopfschmerzen muskulärer Genese gibt.

Travell und Simons haben die bisherigen Forschungen über fortgeleitete Schmerzen aus der Muskulatur in jüngster Zeit in verschiedenen Arbeiten zusammengefasst (22, 23). Sie sind der Ansicht, dass die Muskulatur unter bestimmten Bedingungen eine spezielle, sich als Verspannung äussernde Pathologie entwickelt. Als pathogene Faktoren kommen nach den Autoren in Frage: akute oder chronische Überlastung eines Muskels, akute Überdehnung, Belastung oder lange Haltung in verkürztem Zustand und traumatisierender Druck oder Stoss. Als Faktoren, welche das Auftreten einer Muskelpathologie begünstigen, werden erwähnt: schlechter Trainingszustand eines Muskels, Kälte, Nässe und Durchzug, Infektionskrankheiten und schliesslich erhöhte nervöse Spannung.

Unter den genannten Bedingungen kann ein Zustand eintreten, bei welchem gewisse Actin- und Myosinfilamente eines Muskels sich nicht mehr auseinanderlösen. Es entsteht dann ein verhärteter und leicht verkürzter Strang, der den Muskel vom Ursprung bis zum Ansatz durchzieht und der über Monate und Jahre persistieren kann. Irgendwo in diesem Strang findet sich eine empfindliche Stelle, der oft kaum mehr als 1 mm dicke Triggerpunkt (TP). Dessen Reizung durch Druck löst eine Muskelzuckung aus und in einem bestimmten, oft beträchtlich entfernten Areal einen fortgeleiteten Schmerz. Ein derartiger TP kann latent im Muskel bestehen. Ist er stark aktiviert, so ist eine Dehnung des betreffenden Muskels und oft auch seine Kontraktion schmerzauslösend. Das Areal, in welchem dabei der fortgeleitete Schmerz auftritt, ist für einen Muskel spezifisch. Es kann nach den beiden Autoren aber aus keinen bisher bekannten anatomischen und physiologischen Gegebenheiten abgeleitet werden. Ausser Schmerz tre-

ten in diesem Areal auch vegetative Symptome wie Vasokonstriktion und erhöhte Schweisssekretion auf, sodann oft eine allgemeine Verquellung des Gewebes. Bei Reizung eines aktivierten TP spürt der Patient neben Schmerz oft auch Parästhesien. In unterschiedlichem Ausmass tendiert ein befälliger Muskel auch zur Verkürzung. Immer ist er bis zu einem gewissen Grad abgeschwächt.

Das Schmerzgebiet eines TP erstreckt sich oft über weitere Muskeln. Der Schmerz scheint die Eigenschaft zu haben, in diesen Muskeln weitere TP zu aktivieren (sog. Satelliten-TP). Eine schmerzhafte funktionelle Störung kann sich auf diese Weise kettenartig im Bewegungsapparat ausbreiten.

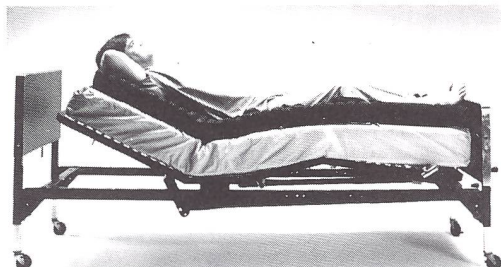
Wenn ein TP stark aktiviert wird, ist nicht nur seine Dehnung, sondern auch seine Kontraktion schmerzauslösend. Auf reflektorischem Wege kann sich im Dienste der Schmerzverhinderung auch der Antagonist des ersten Muskels verspannen und es können auch in ihm TP aktiviert werden. Dem erfahrenen Therapeuten ist die häufige Situation geläufig, dass Agonist und Antagonist gleicherweise verspannt sind. Eine Ausbreitung dieses pathologischen Geschehens führt zu einem sog. Fibrositis-Syndrom, «alles tut weh».

Es sind aber nicht nur TP-Schmerzen, die weitere TP empfindlich und ihre umgebende Muskulatur auf Druck, Dehnung oder Kontraktion schmerzhaft werden lassen. Auch Schmerzen aus Gelenken, Nervenkompressionsschmerzen oder Schmerzen aus inneren Organen irritieren die umgebende Muskulatur. Bei jedem Schmerz im Bewegungsapparat hat man sich daher die wichtige Frage zu stellen: Spielt sich das Geschehen ausschliesslich in der Muskulatur ab? Oder wirken hinter der Muskelpathologie noch andere Ursachen (eine Diskushernie, ein Herzinfarkt u. a. m.).

Travell und Simons haben detailliert beschrieben, unter welchen Bedingungen sich TP-Phänomene wieder

ROHO®

Das einzigartige Flotations-Prinzip.

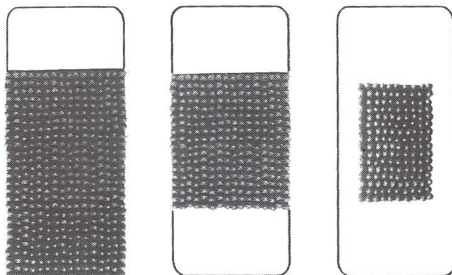


Jetzt kann man getrost liegen bleiben.

Die ROHO Matratze vermindert den Stützdruck auf den Körper, begünstigt dadurch die Heilung bestehender und verhindert die Bildung neuer Druckschäden, selbst wenn der Patient nicht regelmässig umgelagert werden kann.

Einzigartiges System

Weiche, flexible Niederdruck-Luftzellen sind untereinander verbunden. Alle Zellen arbeiten zusammen und verteilen den Druck gleichmässig. Es gibt keine Stellen überhöhten Druckes, denn die Zellen geben nach und passen sich genau der Körperform an. Der im ROHO eingebettete Körper wird schwebend getragen, wie wenn man im Wasser liegen würde.



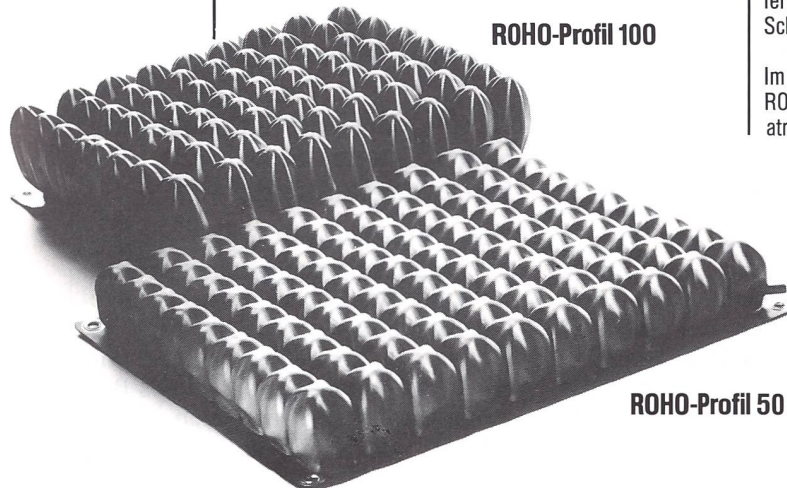
Individuelle Feineinstellung

Die ROHO Matratze lässt sich jedem Benutzer genau anpassen. Der Luftdruck wird individuell auf das Gewicht des Patienten abgestimmt, um ein richtiges Einsinken und dadurch den Schwebzustand zu erreichen.

Preisgünstig

Herkömmliche Flotationsunterlagen sind viel aufwendiger, beanspruchen einen hohen technischen Aufwand, Stromanschluss und kosten ein Mehrfaches.

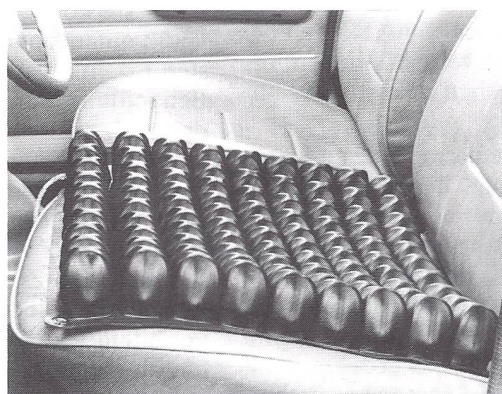
ROHO-Profil 100



ROHO-Profil 50

Das ROHO System erreicht eine vergleichbare Wirkung. Das niedere Gewicht von nur 4 kg pro Einheit, die leichte Sauberhaltung und eine minimale Wartung zeichnen alle ROHO Unterlagen aus. Das Material entspricht den Vorschriften über Feuerschutz. Sterilisation im Autoklav ist möglich.

Vier der ROHO Matratzenteile lassen sich mit Klettenverschlüssen augenblicklich zur Standardgrösse einer Matratze vereinigen. Dank vieler Einzelzellen gibt es keine geschlossene Oberfläche, die die Haut verzieht und die zu Scheerkräften führen könnte. Muss nur ein Teil des Körpers gelagert werden, so werden einzelne Einheiten allein oder kombiniert angewendet.



Jetzt gibt es ein stabiles, leichtes Rollstuhl-Flotationskissen: Profil 50.

Es bietet dem aktiven Benutzer gleich mehrere Vorteile. Währenddem das Original ROHO wahrscheinlich die einzige Sitzhilfe ist, die Druckgeschwüre heilen oder zu verhindern hilft und für empfindliche Gebraucher weiterhin unentbehrlich bleibt, ist das ROHO «Profil 50» für weniger Gefährdete eine interessante Alternative.

Neuartige Zellenform

Die Geometrie der Zellen und niedere Bauhöhe ergeben eine innigere Kontaktfläche mit dem Körper. Mehr Zellen von halber Höhe erhöhen die Stabilität und erleichtern Transfers.

Vielseitig und bequem

Der Paraplegiker wird das ROHO «Profil 50» als Zweitkissen schätzen, wo Höhe und Stabilität den Vorrang haben, wie am Pult oder an niederen Tischen. Beim Autofahren spürt man die grössere Stabilität und den Kontakt mit dem Fahrzeug. Sportler sitzen auf den niederen Kissen sicher und haben doch den Schutz, selbst bei aktiver Betätigung.

Im SPITAL und für die allgemeine Krankenpflege wird das ROHO «Profil 50» postoperativ, zur Schmerzlinderung und bei atrophierten Muskeln bevorzugt.

Fordern Sie ausführliche Unterlagen an über das einzigartige Flotationsprinzip von ROHO, bei:

E. Blatter + CO AG

Staubstrasse 1, 8038 Zürich, Tel. 01 482 14 36

zurückbilden. Einen mildernden Einfluss hat schon eine kurze Periode der Ruhe, sodann langsames, stetiges Stretching (sofern es schmerzfrei möglich ist), im weiteren Wärme und sodann auch eine Periode leichter Muskelaktivität.

Dann beschreiben die Autoren aber auch drei spezifische Methoden, die ein TP-Geschehen definitiv beseitigen können.

Erstens können ein TP und sein Hartspannstrang beseitigt werden, wenn der TP mit einer Nadel perforiert oder besser noch mit einem Lokalanästhetikum durchflutet wird. Eine zweite, sehr wirksame Methode ist das sog. spray and stretch. Wenn ein erkrankter Muskel gedehnt wird, reagiert er mit einem Abwehrspasmus. Dieser Spasmus lässt sich unterdrücken, wenn das ganze Areal des fortgeleiteten Schmerzes mit Kälte besprüht wird (Chloraethyl oder verdampfender flüssiger Stickstoff). Unter der Kältewirkung lässt sich der Hartspannstrang durch Stretching definitiv auflösen. Die Methode wirkt reflektorisch über das Rückenmark.

Eine dritte Methode der Hartspannbeseitigung ist die ischämieerzeugende Kompression des TP gefolgt von einem Stretching. Als Akupressur und Shiatsu sind ähnliche Methoden schon lange bekannt. Wir werden darauf noch ausführlich zurückkommen.

Wenn ein TP-Geschehen lange wirkt, so machen sich Umbauvorgänge breit. Die verquollenen Zonen um die TP herum beginnen sich zu fibrosieren. Die verspannten Muskelstränge verlieren ihren Dehn-schmerz. Die irritationsbedingte Exsudation an der Muskeleoberfläche, an den Fascien, führt allmählich zu Verklebungen und Verwachsungen. Die Struktur des Bewegungsapparates beginnt sich zu verändern. Aus fluktuierenden, reversiblen schmerzhaften Störungen sind schwer zu beeinflussende Bewegungsapparat-krankheiten geworden.

Die manuelle Behandlung von Bindegebe

Als erste ist Ida Rolf (1896 – 1979), eine amerikanische Biochemikerin (die übrigens eine Zeitlang in Zürich lebte), auf die Idee gekommen, verkürztes, kollagenes Gewebe von Hand aufzudehnen (16, 17). Ihre ersten Erfahrungen gewann sie bei der Behandlung von behinderten Kindern. Sie wollte allerdings ausdrücklich keine Methode zur Lösung medizinischer Probleme schaffen. Ihre Behandlungstechniken fasste sie in einer Sequenz von 10 Sitzungen zusammen. Ihr Ziel war, durch Dehnung von Bindegewebsstrukturen, vor allem von Fascien, ihren Klienten zu einer gestreckten, aufrechten Haltung zu verhelfen, sie in ihrem Kampf gegen die Schwerkraft zu unterstützen und ihnen so zu einem von Spannungen befreiten Leben zu verhelfen. In vielen westlichen Ländern arbeiten Rolfer heute noch mit den gleichen Zielen (9, 19).

Jack Painter hat die manuelle Bindegewebsbehandlung auch bei uns bekannt gemacht (11, 12). Dieser ehemalige Philosophieprofessor aus San Francisco, vorerst Schüler von Ida Rolf, verwendet Bindegewebstechniken als Mittel der Psychotherapie. Er greift auf die Ansichten von Wilhelm Reich zurück (15), wonach in einer seelischen Konfliktsituation ein Mensch diejenigen Regungen aus seinem Bewusstsein verdrängt, die sein inneres Gleichgewicht gefährden und ihm dabei Angst machen. Zur Sicherung solcher Verdrängungen verspannen sich diejenigen Anteile des Bewegungsapparates, mittels welcher sich die verdrängten Regungen ausdrücken könnten. Dies ist nach Wilhelm Reich der Weg, auf welchem sich ein neurotischer Mensch einen Charakterpanzer zulegt. Mit manuellen Dehnungstechniken versucht Jack Painter die Verspannungen bei seinen Patienten aufzulösen und die dahinter verborgenen Regungen und Affekte freizulegen. Der Patient erhält dabei eine

Gelegenheit, sich in einer therapeutischen Interaktion mit seinen verdrängten Seelenanteilen auseinanderzusetzen. Seine Methode bezeichnet Jack Painter als Posturale Integration.

Es wäre sicher zu einseitig, wollte man alle Spannungszustände im Bewegungsapparat auf psychosomatische Mechanismen zurückführen. Andererseits lehrt die Erfahrung, dass schmerzhafte Dehnungstechniken an Fascien und Muskeln bei gewissen Patienten starke Affekte auszulösen imstande sind. Auch bleibt die Tatsache bestehen, dass heute Hunderte von Psychotherapeuten in verschiedenen Kontinenten manuelle Dehnungstechniken unter dem Titel der Vermittlung von Selbsterfahrung und Selbstfindung anwenden. Als Nebeneffekt werden dabei öfters auch Probleme des Bewegungsapparates günstig beeinflusst, die der Schulmedizin bislang Kopfzerbrechen bereitet haben.

Für die manuelle Medizin und die Physiotherapie liegt in diesem ganzen Problemkomplex ein bislang noch ungehobener Schatz bereit. Manuelle Techniken ähnlich denjenigen, wie sie die Rolfer und die Psychologen der Posturalen Integration anwenden, eröffnen die Möglichkeit, mit Handgriffen die sekundären Folgen von Muskelverspannungen (die Bindegewebsverkürzungen und Fascienverklebungen) aufzudehnen. Damit wird die Muskel-pathologie (das TP-Geschehen) überhaupt erst behandelbar.

Die Behandlung funktioneller Störungen des Bewegungsapparates

Aus Elementen der vorstehend erwähnten Methoden hat sich bei uns in den letzten Jahren eine Therapie herauskristallisiert, die wir bei allen akuten und chronischen schmerzhaften Verspannungszuständen des Bewegungsapparates anwenden. Diese Therapie zielt darauf ab, die TP-Aktivität auszulöschen, die Hartspann-

Atlas IX «Physical»



Auszug aus unserem Fabrikationsprogramm



Exklusiv-Ausrüster «Swiss Medical Team»
Calgary – Seoul in Sachen Physiotherapie



V / m I / e S / d T / s A / a

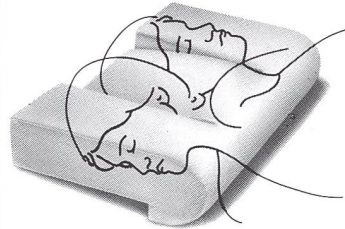
Lorystrasse 14
3008 Bern
031 - 25 05 85

Croset 9
1024 Ecublens
021 - 35 34 24



die orthopädische
Kopf- und Nackenstütze
bei zervikalen Beschwerden

Schmerzreduktion bei 90% der Patienten; bewiesene



Tonussenkung der
Nackelmuskulatur;
Besserung der
Schlafqualität;
erhebliche **Einsparung**
von **Medikamenten**;
auch bei chronischen
therapieresistenten
Kopfschmerzen

Vertrieb: **BERRO AG, BASEL**



Senden Sie mir bitte

- die neueste Literatur
- Patientenmerkblätter zum Auflegen
- Prospekte zum Auflegen

Senden Sie bitte den Coupon an:

Aichele Medico AG, 4012 Basel

Kannenfeldstrasse 56, Tel. 061 - 44 44 54

Die moderne EXTENSIONSTHERAPIE mit dem SCHWING-EXTENSOR

- Funktionsstörungen der Wirbelsäule
 - Degenerative Erkrankungen
 - Durchblutungsstörungen
 - Sekretstau im Bronchialbereich
- sind einige der wichtigsten Indikationen.

Mehr erfahren Sie aus unseren
ausführlichen Unterlagen.

Probelieferung auf Wunsch möglich



FRITAC MEDIZINTECHNIK AG
8031 ZÜRICH
Hardturmstrasse 76
Telefon 01/271 86 12

BON

Bitte ausschneiden
und einsenden an:

FRITAC AG
POSTFACH
8031 Zürich

Ich interessiere mich für: (Gewünschtes bitte ankreuzen)

- Offerte: _____
- Probelieferung: _____

Name _____

Strasse _____

PLZ/Ort _____

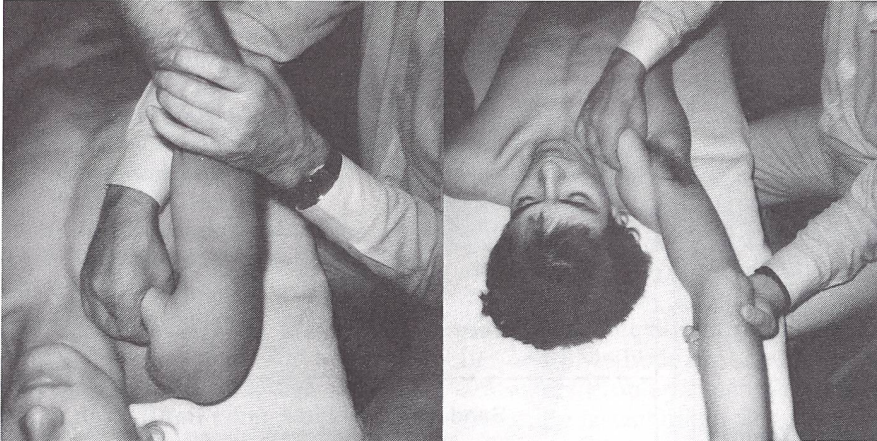


Abbildung 1 und 2:
Wir suchen mit unseren Fingern den oder die Triggerpunkte (hier im Pectoralis major) und komprimieren sie, während der Patient geführt eine aktive Bewegung macht.

stränge so zu detonisieren, dass die Muskulatur wieder einen homogenen Tastbefund präsentiert, im weiteren die bindegewebigen Verkürzungen mit Handgriffen aufzudehnen, verklebte Muskeln voneinander zu lösen und schliesslich die sekundären Veränderungen am Ort des fortgeleiteten Schmerzes wennmöglich wieder zu normalisieren.

Wenn ein Patient über Schmerzen an einer Stelle seines Bewegungsapparates klagt, versuchen wir zuerst herauszufinden, ob nur ein muskuläres-bindegewebiges Problem vorliegt (dies ist der häufigere Fall), oder ob sich dahinter noch ein struktureller Schaden an einem Gelenk, an einer Bandscheibe oder einer Nervendurchtrittsstelle verbirgt. Oder ob allenfalls sogar eine internistische Krankheit letzte Schmerzursache ist. Diese Unterscheidung ist meist schwierig und manchmal nur unter Zuhilfenahme apparativer Untersuchungen zu treffen (Arthroskopie, CT, Sonographie, Elektromyographie u.a.m.). Liegt die letzte Schmerzursache ausserhalb der myofascialen Strukturen, so muss selbstverständlich diese Ursache zuerst angegangen werden, bevor man sich dann allenfalls noch mit der Muskulatur befasst. Sind dann aber artikulare und internistische Ursachen aus-

geschlossen, so hat man sich zu überlegen, welchen TP der Schmerz zugeordnet werden kann. Dazu gibt es zwei diagnostische Mittel: den Dehnschmerz und die Palpation. Jeder Behandlung voraus geht die sichere muskuläre Diagnose.

Die eigentliche Therapie setzt sich aus vier Schritten zusammen, zu denen nach Bedarf noch drei zusätzliche folgen können.

Erster Schritt: Wir komprimieren den TP mit zwei Fingern oder drücken ihn mit einem Finger gegen den knöchernen Untergrund. Dabei führt der Patient mit dem befallenen Muskel aktiv eine repetierende Bewegung aus. Die durch Druck erzeugte Ischämie, gefolgt von einer reaktiven Hyperämie, soll den Stoffwechsel des TP zum Zusammenbruch bringen. Jedenfalls verliert der Hartspannstrang zunehmend an Spannung. Aktive repetierende Bewegung ist wirksamer als passives Stretching. Möglicherweise erfolgt eine detonisierende Wirkung auch noch über die als Längenrezeptoren funktionierenden Muskelspindeln.

Zweiter Schritt: Nun dehnen wir mit unseren Fingerspitzen das Gewebe um den TP. Da der Abwehrspasmusreflex durch Kälte gehemmt werden kann, erfolgt die ganze Dehnung unter der Wirkung des Criojet. Wir

spüren, wie sich das Gewebe um den TP allmählich aufzulockern beginnt. Dritter Schritt: Ebenfalls unter Wirkung des Criojet dehnen wir durch die Haut hindurch mit unseren Knöcheln die oberflächliche Fascie des Muskels. Die Bewegung hat dabei sehr langsam zu erfolgen, damit in den kollagenen Strukturen überhaupt eine nicht-reversible Längenzunahme erfolgen kann. Wahrscheinlich werden auch Bindegewebsstrukturen, die sich infolge pathologischer Umbauvorgänge im Inneren des Muskels gebildet haben, auf diese Weise gedehnt.

Vierter Schritt: Wir gehen mit unserer Hand langsam zwischen zwei Muskeln in die Tiefe und lösen dabei Verklebungen, wie sie sich bei den meisten Menschen im Verlaufe ihres Lebens als Folge muskulärer Reizzustände gebildet haben. Die Technik der Handgriffe ist dabei nach den lokalen anatomischen Gegebenheiten zu variieren. Mit dieser Massnahme kann bei den meisten Menschen die Beweglichkeit sogleich stark verbessert werden.

Wo dies möglich ist, kann man auch als fünften Therapieschritt die Sehnenansatzstelle mit den Fingern umgreifen und dabei eine Dehnung ausführen. Einerseits wird so die Beweglichkeit des Muskels nochmals erhöht. Andererseits erfolgt dabei wahrscheinlich eine Aktivierung der Spannungsrezeptoren des Golgiapparates und damit eine zusätzliche Detonisierung des Muskels.

In vielen Fällen ist ein sechster Therapieschritt sehr wichtig. Am Ort des fortgeleiteten Schmerzes verquillt das Gewebe ebenfalls und wird aufgelockert und umstrukturiert. Dauert ein TP-Problem länger an, so wird manchmal diese Region empfindlich druckdolent. Besondere Probleme werfen diese Vorgänge dort auf, wo sich der Schmerz auf die Region einer Sehne projiziert. Sie wird nun ebenfalls unter Kälteapplikation manuell gedehnt.

Wichtig ist dabei wohl einfach eine mechanische Aktivität zur Auflö-

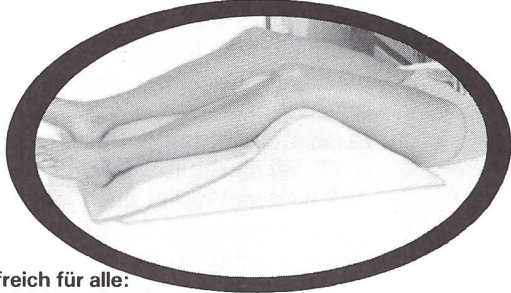


witchi knie

Neu!

das medizinische
Entlastungs-System
für Heimpflege, Klinikbereich,
Erst- und Nachversorgung

witchi knien die perfekte Lösung in 2 Breiten
(Ein- und Zweibein), in je 3 Grössen: S, M, L
zukunftsweisend ● hygienisch ● wirtschaftlich



hilfreich für alle:

- erleichtert den Pflegedienst,
- für den Patient die hilfreiche Unterstützung zur orthopädisch druckstellenfreien Ruhe-Entspannungslagerung.

Bezüge: geruchsfrei, urinfest, desinfizier- und abwaschbar, kochecht, mit Reissverschluss abnehmbar.

Wo Liegekomfort, Zeit, Schnelligkeit und schmerzlindernde Auswirkung zählen, schätzt man die medizinischen Liegehilfen aus dem Hause:

witchi knien ag Ziegeleistrasse 15, CH-8426 Lufingen, Tel. 01/8134788
Erhältlich im Sanitätsfachgeschäft oder verlangen Sie Prospekte vom Hersteller.

Ist gehen schwierig?



Lark

Arthritis? Schlaganfall?
Oder andere Gehprobleme?

Die Lösung:
Der attraktive, batterie-betriebene
LARK ist ihre Antwort!

Überall verwendbar:
zu Hause, zum Einkaufen, im Park,
im Restaurant, zur Arbeit.

Kompakt, Leichtgewicht,
transportabel auch im
Kofferraum eines PKW's.

Für eine kostenlose
Broschüre schicken Sie
uns den Coupon ein.



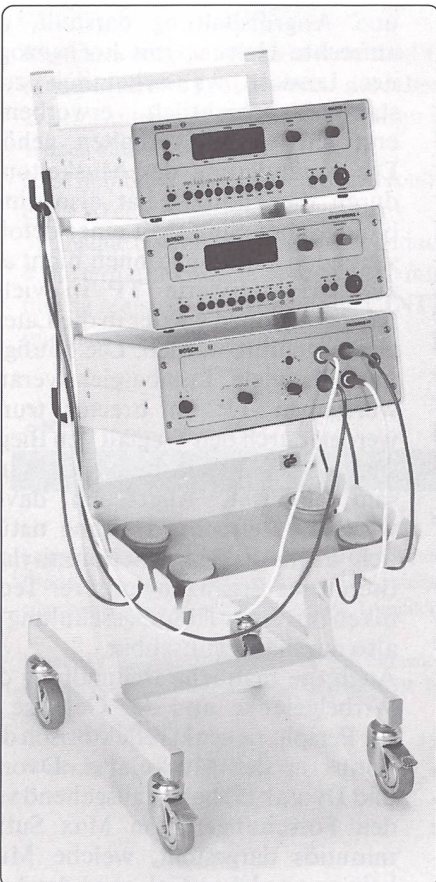
ORTHO-KINETICS

Verlangen Sie unverbindliche und kostenlose Unterlagen bei

Gloor Rehabilitation & Co

Bärenwilerstrasse 21, 4438 Langenbruck BL
Telefon 062/60 13 08

Offizielle Vertretungen: Meyra, Invacare,
Rollstuhl Richter, Bec, Ortho-Kinetics, Poirier



BOSCH Med-Modul-System:

Die fahrbaren Leader

6 Einzelgeräte
auch als Kombination für Reizstrom- und
Ultraschall-Therapie

- **Diadyn 4:** diadynamische Ströme
- **Interferenz 4:** Interferenzströme nach Nemeč für Mittelfrequenz-Therapie
- **HV-4:** Hochvolttherapie
- **SP-4:** schnelle, intensive und hochwirksame Muskelstimulation
- **Vacomed 4 S:** Saugmassage
- **Sonomed 4:** Ultraschall- oder Kombinationstherapie mit Reizströmen.

Wesentlichste Vorteile:

hohe Patienten- und Gerätesicherheit, verschiedene Automatikprogramme für Stromform und Umpolung, Mikroprozessor-Technologie

Ausführliche Produkt-Unterlagen erhalten Sie beim **BOSCH**-Generalvertreter für die Schweiz:

MEDICARE AG

Mutschellenstr. 115, 8038 Zürich, Tel. 01/482 482 6

BOSCH

Korinyk AG - 08

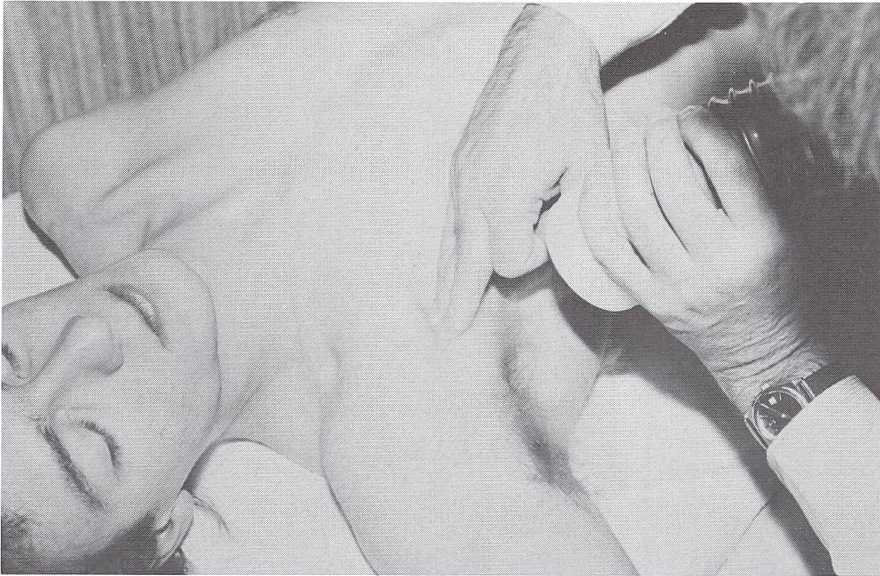


Abbildung 3:
Mit den Fingerspitzen wird das Gewebe um den Triggerpunkt gedehnt, während die Kälteapplikation (verdampfender flüssiger Stickstoff) den Dehnreflex hemmt.

sung von kollagener Vernetzung und zur Erzeugung einer Hyperämie. Manchmal lassen sich diese Ziele auch durch eine Operation hervorragend erreichen. (Epicondylopathie, Achillodynie u.a.m.).

Ebenfalls fakultativ ist ein siebter Schritt. Unter der Kältewirkung von verdampfendem flüssigem Stickstoff kann man den zu behandelnden Muskel passiv dehnen und aktiv dehnen lassen. Dies ist nochmals eine Massnahme zur Lösung der verzahnten Actin- und Myosinstrukturen und allenfalls auch zur Lösung eines verbliebenen Restes von kollagener Vernetzung.

Das hier beschriebene Therapieprocedere muss meistens mehrmals durchgeführt werden, bis sich die TP-Pathologie ganz aufgelöst hat. Nach der Therapie ist das ganze Gewebe oft für 2–3 Tage etwas schmerzhaft. Es soll in dieser Zeit nicht stärker belastet werden. Wärme ist in dieser Phase sehr förderlich. Immer soll der Patient dazu angehalten werden, den vormals erkrankten Muskel regelmässig selber zu dehnen und ihn mit der Zeit auch wieder aktiv zu trainieren.

Triggerpunkt-Behandlung und Physiotherapie

Die vorstehend beschriebene Therapie ist, wie die Erfahrung zeigt, recht wirksam, auch wenn ihre physiologischen Mechanismen nicht erschöpfend aufgeklärt sind (diejenigen der TP-Pathologie sind es auch nicht). Sie ist bis zu einem gewissen Grade schmerzhaft und benötigt eine gute Beziehung zwischen Therapeut und Patient, eine permanente Übereinkunft über die Dosierung dieser Schmerzen. Für Empfindliche und für Rentenneurotiker eignet sie sich nicht, wohl aber für die Mehrheit der Patienten mit schmerzhaften muskulären Störungen am Bewegungsapparat. Sie kann problemlos mit anderen Therapieformen kombiniert werden. Insbesondere günstig wirkt eine Kombination mit reflektorisch wirkenden Techniken.

Die alten, auf Sherrington (20) zurückgehenden Methoden der reziproken Hemmung und der postisometrischen Relaxation sind eine gute Vorbereitung für die hier beschriebenen, den Hartspann detonisierenden Handgriffe. Als äusserst zweckmässig

hat sich auch erwiesen, wenn der Patient im Intervall zwischen zwei Bindegewebsbehandlungen den zu behandelnden Muskel in einer Kraftmaschine erschöpft und anschliessend dehnt (8) (z.B. in einer Nautilusmaschine unter einer Belastung, die 8 – 12 Wiederholungen zulässt, und welche den Muskel nach jeder Kontraktion wieder in die gedehnte Endstellung zieht). Wenn die Muskulatur, wie so häufig, gänzlich untrainiert ist, soll man TP- und Bindegewebsbehandlung immer mit einem Programm zu sportlicher Eigenaktivität kombinieren.

Ohne Zweifel erhöht eine gekrümmte Haltung reflektorisch den Muskeltonus am ganzen Körper, eine aufrechte Haltung senkt ihn (1). Es dürfte dies damit zusammenhängen, dass die gebückte Haltung mit vorgeschobenem Kopf und innenrotierten Armen bei den Primaten eine Droh- und Angriffshaltung darstellt, die aufrechte Haltung mit hochgezogener Lordose wahrscheinlich zum stammesgeschichtlich erworbenen erotischen Werbeverhalten gehört. Die Veränderung des Muskeltonus durch die Haltung hat also einen biologischen Sinn. Mit einer detonisierenden Haltung können nicht allzu stark aktivierte TP in vielen Körperregionen wieder in die Latenz zurückgeführt werden. Die häufigen und für viele Lumbalgien verantwortlichen TP im Erector trunci werden durch den Wegfall von Biegespannungen zudem besonders wirksam entlastet. Abgesehen davon wirkt die aufrechte Haltung natürlich auch diskushernienprophylaktisch. Eine Ergänzung unserer Techniken mit einer Haltungsschulung ist also durchaus wünschbar.

Auch die manuelle Behandlung der Wirbelgelenke und der Gelenke in der Peripherie senkt reflektorisch den Tonus in der Muskulatur. Dvorak und Dvorak (5) haben ausgehend von den Forschungen von Max Sutter minutiös dargestellt, welche Muskeln von welchen Gelenken des Achsenorgans her in ihrem Tonus beein-



DORMAFORM

Das Kissen für den gesunden Schlaf.
Rückenschmerzen, Nackenschmerzen,
Kopfschmerzen, schlecht geschlafen?

Hier hilft das medizinische, anatomisch geformte Kopfkissen DORMAFORM.
Ganz einfache Wahl – Kissengrößen nach Kleidergrößen, passend auf jede Schulterbreite:

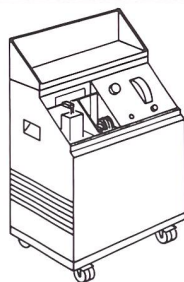
Kissen Nr. 1	Grösse 36-37	Fr. 71.50
Kissen Nr. 2	Grösse 38-44	Fr. 79.50
Kissen Nr. 3	Grösse 46-50	Fr. 87.50
Kissen Nr. 4	Grösse 52-54	Fr. 92.60
Kissen Nr. 5	Grösse 56	Fr. 99.60

Venenkissen A (bis ca. 165 cm Körperlänge) Fr. 136.-

Venenkissen B (ab ca. 165 cm Körperlänge) Fr. 150.-

Verlangen Sie Prospekte mit Bezugsquelle inkl. Gutschein.

MECOSANA Weingerstr. 48,
CH-8103 Unterengstringen Tel. 01/750 55 84, 9-12 Uhr



Sauerstoff-Generator Med-O₂

Zur Leistungssteigerung, für Sauerstoff-Kuren und Therapie.
Modernste Technik. 220 V
350W 44 kg. Leise nur
45 dB (A). Bis 4l O₂/min.

Fr. 7900.-

BON

GTSM

032/23 69 03

2532 Magglingen

01/461 1130

Bitte Prospekt und Bezugsquellen-Nachweis senden

Name/Adresse: _____

OSTEOPATHIC RESEARCH INSTITUTE

Cet Institut organise à Lyon des Cycles de conférences dispensés par
Raymond RICHARD D.O. et ses Collaborateurs

Ces conférences sont privées et réservées aux praticiens désireux de parfaire leurs connaissances. Le cycle complet s'étale sur 4 années à raison de 4 séminaires de trois jours par an qui ont toujours lieu les vendredi, samedi, et dimanche, de 8h à 12h30 et de 14h à 17h30, afin de ne pas gêner l'activité professionnelle des participants.

Programme des 4 années

ÉTUDE DU RACHIS, DU BASSIN, DES MEMBRES SUPÉRIEURS, INFÉRIEURS ET DU CRÂNE

- rappel d'anatomie
- physio-pathologie ostéopathique
- séméiologie et examens cliniques fonctionnels
- radiologie ostéopathique
- traitements ostéopathiques spécifiques

Plusieurs originalités permettent à l'OSTEOPATHIC RESEARCH INSTITUTE d'être fondamentalement différent des autres groupements actuellement existants :

1. Les auditeurs ne perdent pas de temps à écrire en reproduction d'exposés, de tests ou de techniques, grâce à l'appui des ouvrages élaborés par R.RICHARD
2. Le nombre d'auditeurs s'avère volontairement limité afin de consacrer un maximum de temps à la pratique qui représente entre 50 et 80% de chaque séminaire
3. Chaque conférencier offre aux auditeurs la garantie de 10 à 15 ans d'expérience ostéopathique
4. Au terme de ce cycle de 4 ans, et en fonction des aptitudes individuelles, chaque auditeur pourra bénéficier d'une inscription au registre ostéopathique de l'INTERNATIONAL COUNCIL OF OSTEOPATHS dont la sphère d'influence est internationale.



BULLETIN D'INSCRIPTION

à retourner à R. RICHARD 64, rue Sully 69006 LYON Tél. 78 89 16 11

Le prix de chaque séminaire est de 2 100 Francs Français pour lequel un reçu sera régulièrement délivré afin de pouvoir justifier auprès de l'Administration fiscale, des frais de séminaire. Pendant les 4 années du cycle de conférences, chaque séminaire se règle d'avance et en cas d'absence ou de désistement aucun remboursement n'est envisageable. L'auditeur aura toutefois la possibilité de refaire gratuitement son stage l'année suivante.

Veillez m'inscrire au nouveau cycle de formation dont le premier séminaire aura lieu les 28, 29, et 30 Octobre 1988 à Lyon.

Je joins mon règlement libellé au nom de M. R. RICHARD 64, rue Sully 69006 LYON Tél. 78 89 16 11

Chèque bancaire

Chèque Postal (joindre les 3 volets)

Mandat Postal

Etudes antérieurement effectuées

Nom/Prénom

N° Rue Code postal :

Ville

Date Signature

Téléphone privé Professionnel

Notice d'information adressée sur demande

flussbar sind. Andererseits schafft die Beseitigung der TP-Pathologie durch die Verminderung von Zugkräften oft erst die Voraussetzung dafür, dass die manuelle Therapie die Spannung in den Gelenken dauernd normalisieren kann. Bei einigen Affektionen ist die manuelle Therapie allerdings allein und als einzige in der Lage, die Probleme zu lösen (z.B. Iliosacralgelenksblockierungen und Kopfgelechtsblockierungen).

Physiotherapie und physikalische Medizin haben erst zum Teil den Charakter einer Wissenschaft. Viele ihrer Therapieprozedere ähneln auch heute noch magischen Handlungen. Alle Bemühungen sind erfreulich, die unsere Therapie rationaler zu machen versuchen. Man sollte sich die Überzeugung zueigen machen, dass Schmerzen im Bewegungsapparat eine definierte Ursache haben und dass die Ergründung dieser Ursachen nicht zwangsläufig fruchtlos bleiben muss. Unser Ziel muss es werden, herauszufinden, was weh tut, und die erkannte Schmerzursache in wenigen Therapiesitzungen definitiv zu beseitigen.

Man soll auch bedenken, dass es in der Wissenschaft keine absoluten Wahrheiten gibt (14). Alle Erkenntnisse sind vorläufig und das meiste an unserem Wissen wird früher oder später ergänzt, ersetzt, modifiziert oder neu interpretiert. Es lohnt sich also nicht, um Therapiekonzepte Glaubenskriege zu führen. Durch sachlichen Gedankenaustausch kann sich unser Wissen über Bewegungsapparatkrankheiten und unser therapeutisches Können vermehren. Fortschritte werden am ehesten erzielt in einer Atmosphäre vertrauensbildender Zusammenarbeit.

Literatur

1. Brügger A: Die Erkrankungen des Bewegungsapparates. Fischer, Stuttgart (1980).
2. Dejung B: Iliosacralgelenksblockierungen – eine Verlaufsstudie. *Manuelle Medizin* 23, 109–115 (1985).
3. Dejung B: Die Verspannung des M. iliacus als Ursache lumbosacraler Schmerzen. *Manuelle Medizin* 25, 73–81 (1987).

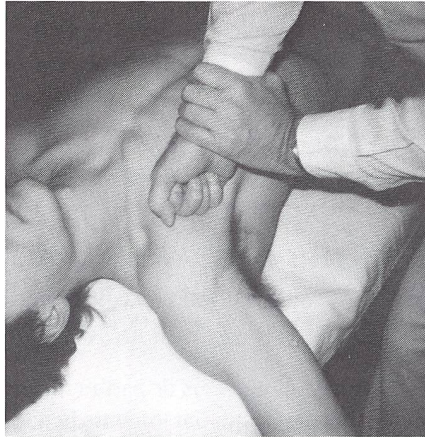


Abbildung 4:
Die oberflächliche Fascie des Muskels wird durch einen sehr langsamen, kräftigen Handgriff gedehnt.

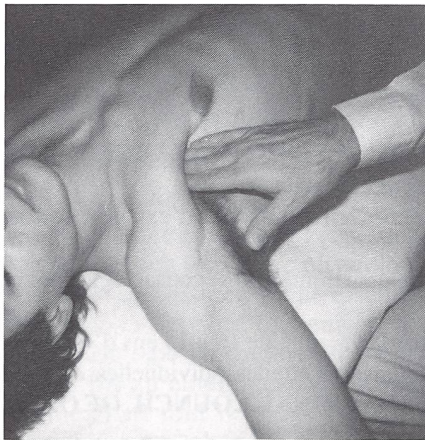


Abbildung 5:
Mit unseren Fingerspitzen lösen wir die bindegewebigen Verklebungen zwischen dem Muskel und seiner Umgebung.

4. Dejung B: Verspannungen des M. serratus anterior als Ursache interscapulärer Schmerzen. *Manuelle Medizin* 25, 97–102 (1987).
5. Dvořák I, Dvořák V: *Manuelle Medizin Diagnostik*, Thieme, Stuttgart (1983).
6. Gschwend N: Kreuzschmerz, in: *Zum Problem Kreuzschmerz*. Klinik Wilhelm Schulthess, Zürich (1987).
7. Kellgren JH: Observations on referred pain arising from muscle. *Clin. Sci.* 3: 175–190 (1938).
8. Kieser W: *Krafttraining*. Falken Verlag, Niedernhausen (1986).
9. Johnson D: *Rolfing*. Synthesis Verlag, Essen (1980).

10. Menge M: Form und Haltung der Lendenwirbelsäule sowie des lumbosacralen Überganges bei Patienten mit und ohne Rückenschmerz. *Ortop Praxis* 3/85 (1985).
11. Painter J: *Körperarbeit und persönliche Entwicklung*. Kösel, München (1984).
12. Painter J: *Technical manual of deep wholistic bodywork*. 450 Hillside, Mill Valley, CA 94941 (1986).
13. Pedroni G: *Die sozialen Kosten von Rheuma in der Schweiz*. Hoffmann-La Roche, Basel (1987).
14. Popper K.R: *Die offene Gesellschaft und ihre Feinde*. A. Franke Verlag, Bern (1985).
15. Reich W: *Die Funktion des Orgasmus*. Fischer, Frankfurt (1942).
16. Rolf I: *Rolfing*. Harper, London (1977).
17. Rolf I: *Ida Rolf talks*. Harper, London (1978).
18. Schön S: *Kältetherapie und Krankengymnastik*. F. Hettgen Verlag, Münster (1986).
19. Schwind P: *Alles im Lot*. Goldmann Verlag, München (1985).
20. Sherrington C.S: *The integrative action of the nervous system*. New Haven, Yale University Press (1906).
21. Sutter M: *Wesen, Klinik und Bedeutung spondylogener Reflexsyndrome*. *Praxis* 64: 1351–1357 (1977).
22. Travell J, Simons D: *Myofascial pain and dysfunction*. Williams and Wilkins, London (1983).
23. Travell J, Simons D: *Myofascial origins of lowback pain*. *Low Back Pain* 73:66–108 (1983).

Adresse des Autors

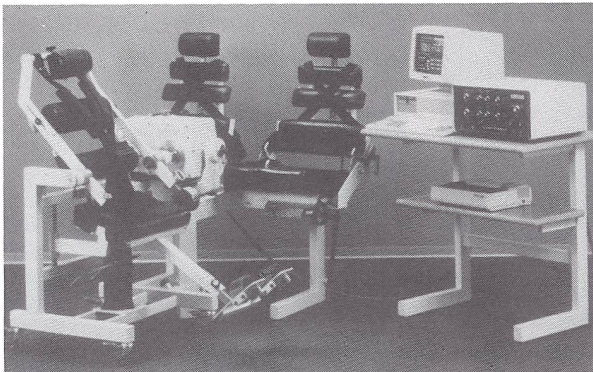
Beat Dejung
Spezialarzt FMH für
physikalische Medizin
und Rheumatologie
Theaterstr. 1
CH-8400 Winterthur



InterMed AG



Spital- und Arztbedarf



Das BIODEX-SYSTEM

BIODEX B-2000 ist eine bahnbrechende Einrichtung für die Rehabilitationsmedizin, die Übungen und die Auswertung der Ergebnisse. BIODEX bietet die Möglichkeit, isometrische, isokenetische, passive und reaktiv-exzentrische Betriebsweisen zu liefern, jede mit ihren spezifischen Vorteilen und Anwendungen. Der Acquisitions-Kontrollmodul (ACM) liefert die Messung, die Analyse und die Aufnahme des Kräftepaars, der verlaufenen Zeit, des Bewegungsbandes und der Geschwindigkeitsdaten, die mit jeder Betriebsweise verbunden sind.

IM. Intermed AG, Davidsbodenstrasse 30, CH-4056 BASEL
Tel. 061/44 38 44, Tx LM 96 58 54 CH, Tfx 061/44 38 48

Zu reduzierten Preisen

Muskeldehnung

warum und wie?

Olaf Evjenth und Jern Hamberg

Eine erfolgreiche Behandlungsmethode bei Schmerzen
und beschränkter Beweglichkeit

Nur solange Vorrat

Teil I

Die Extremitäten. 178 Seiten mit mehr als 260 Bildern, Muskelregister und 16 Tabellen mit Schema über die bewegungshindernde Funktion verschiedener Muskeln. **SFr. 75.-**

Teil II

Die Wirbelsäule. 128 Seiten mit mehr als 190 Bildern, Muskelregister und 16 Tabellen mit Schema über die bewegungshindernde Funktion verschiedener Muskeln. **SFr. 70.-**

Beide Teile zusammen **SFr. 135.-**

Verlangen Sie kostenlos unsere Broschüre mit Leseproben

Bestellschein

Senden Sie mir bitte gegen Nachnahme
Muskeldehnung, warum und wie?

Anzahl _____ Teil I SFr. 75.- + Verp. u. Vers.sp.

Anzahl _____ Teil II SFr. 70.- + Verp. u. Vers.sp.

Anzahl _____ Teil I und II SFr. 135.- + Verp. u. Vers.sp.

Name _____

Strasse _____ Nr. _____

PLZ _____ Ort _____ Land _____

Einsenden an **Remed-Verlags AG**
Postfach 2017, 6300 Zug 2/Schweiz

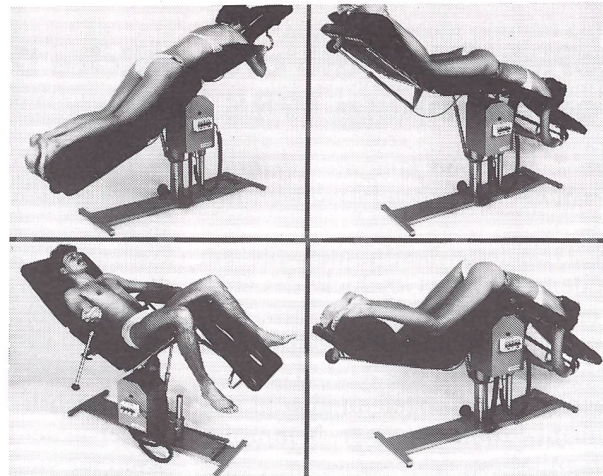
PH



Medizin-Service Stäfa

Dorfstrasse 27

CH-8712 Stäfa 01/9263764



NEU! Die wirklich **sensationelle UNIVERSAL-LIEGE MSS!** Einsetzbar für jeden Bereich.

Für Liegen zu MSS! Vom einfachen Massagetisch bis zur kompletten Einrichtung.

Coupon einsenden an Medizin-Service, Dorfstr. 27, 8712 Stäfa

Absender:



EINE HEISSE SACHE



ZU EISKALTEN ARGUMENTEN:

micro-cub®

ICE Das lockere streufähige und weiche **micro-cub ICE**

eignet sich besonders bei der physikalischen Therapie und findet Einsatz bei

- Rheumatologie
- Chirurgie
- Neurologie
- inneren Medizin.

Wollen Sie mehr wissen über Anwendung und Erfolg der Kälte-Therapie mit **micro-cub ICE?**

Verlangen Sie **JA**, senden Sie mir ausführliche Informationen. weitere Unterlagen. Meine Anschrift:

Name _____
Adresse _____
PLZ/Ort _____
Tel. Nr. _____ Ph _____

GANZ COOL ÜBERLEGEN!

KIBERNETIK AG
Bahnhofstr. 29, 9470 Buchs
Telefon 085 - 6 21 31

