

<b>Zeitschrift:</b>	Physiotherapie = Fisioterapia
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerischer Physiotherapeuten-Verband
<b>Band:</b>	30 (1994)
<b>Heft:</b>	2
<b>Artikel:</b>	Koinzidenz muskulärer Dysfunktionen und reversibler Fehlstellungen im Lenden-Becken-Hüft-Bereich
<b>Autor:</b>	Berghs, Theo
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-929312">https://doi.org/10.5169/seals-929312</a>

### 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:** 09.01.2026

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

**PRAXIS**

# Koinzidenz muskulärer

**B**rockmeier schreibt: «Die isolierte Behandlung nur der knöchernen Fehlstellung bringt

## Dysfunktionen und

**zwar eine Besserung, aber keine Heilung. Nur wenn Muskulatur und Bewegungssteuerung**

## reversibler Fehlstellungen im

**berücksichtigt werden, lassen sich langfristige Erfolge erwarten.» Reversible Beckenfehl-**

## Lenden-Becken-Hüft-Bereich

**stellungen stehen in Zusammenhang mit relevanten Störungen in der Muskulatur.**

### Fehlstellungen als bewegungsphysiologische Reaktion

Viele bekannte Autoren haben im letzten Dezenium über Fehlstellungen im Beckenbereich berichtet. Diagnostik, Mobilisation und sogar Integration der manuellen Therapie in der Krankengymnastik wurden als «key words» propagiert. Wie wichtig die Rolle der Muskulatur bei reversiblen schmerhaften Funktionsstörungen ist, wird in der Schweiz vor allem durch Dr. med. B. Dejung unterstrichen. Hauptsächlich ihm ist es zu verdanken, dass die Triggerpunkt- und Bindegewebebehandlung auch in der Nomenklatur als Teil der manuellen Therapie angesehen wird.

Diese neue Gestaltung der manuellen Therapie wird manche Kritiker zu neuen Überlegungen zwingen.

Erst gegen 1990 gelang es K. J. Ankermann, durch eine subtilere Betrachtungsweise eine weitere Differenzierung von Beckenfehlstellungen festzuhalten. Er geht dabei von der Annahme aus, dass im Sakroiliakalgelenk, welches sich über die ersten drei Sakralsegmente erstreckt, bedingt durch segmentalreflektorische Vorgänge, partielle Blockierungen auftreten können.

Früher waren bekannt: die Beckenverwringung: SIV, die unter sakroiliakaler Diskordanz SID beschriebenen «upslip» und «downslip» und die Rotations-

fehlstellungen des Os coxae nach medial, inflare, und nach lateral, outflare. Dazu kommen nach Ankermann:

I. Fehlstellungen bei partieller Blockierung in Segment S1 mit:

- Nutationsfehlstellung des Sakrums: S1-N;
- Gegennutationsfehlstellung des Sakrums: S1-G.

II. Fehlstellungen bei partieller Blockierung im Segment S3 mit:

- Nutationsfehlstellung des Sakrums: S3-N;
- Gegennutationsfehlstellung des Sakrums: S3-G.

Zusammenfassend könnte man als Fehlstellungen festhalten:

1. Upslip
2. Downslip
3. Outflare
4. Inflare
5. Hohes OS pubis (Funktionsstörung, keine Fehlstellung)
6. Tiefes Os pubis (idem)
7. S1-N.
8. S1-G.
9. S3-N.
10. S3-G.
11. S.I.V.

Wir sind der Meinung, dass man diese reversiblen Fehlstellungen meistens mit einem Reflexverhalten der Muskulatur erklären muss, ebenso das «Vorlaufspä-

nomen» und «Spigne sign». Das falsche Vorlaufphänomen und «Spine sign» sind die reflektorischen Zeichen reversibler Fehlstellungen, die es noch nicht zur echten Blockierung gebracht haben.

Dieses Reflexverhalten könnte «Défense musculaire» heißen oder besser nach Brügger «nozizeptiver somatomotorischer Blockierungseffekt» mit arthrotendomyotischer Reaktion, obwohl wir das Adjektiv «arthrotendomyotisch» gerne umkehren möchten, um der Realität zu entsprechen. Die Dehnung dysbalancierter Muskeln löst einen fortgeleiteten Schmerz aus und wird am Bewegungsapparat eine Funktionsstörung hervorrufen. Schon eine relativ geringe Reizung von Nozizeptoren kann zu erheblichen Funktionsstörungen führen. «Aus diesem Grund beginnt man bei der Analyse einer funktionellen Störung am Bewegungsapparat am besten mit einer Dehnung aller als Schmerzursache in Frage kommenden Muskeln» (Dejung). Durch diese nozizeptiven Afferenzen ausgedehnter, dysbalancierter Muskulatur wird reflektorisch eine bestimmte Schonhaltung in bestimmten Gelenken produziert. Für die Untersuchung ist die Reproduzierbarkeit eines Blockierungseffekts wichtig. Diese erhält man:

1. durch Reposition der Schonhaltung bzw. des Blockierungseffekts und
2. durch Dehnung der «kritischen Muskulatur» (Reproduktion des Blockierungseffekts).

Die Relativität der Dinge offenbart sich auch hier wieder; die Muskeldehnung wird vom pathoplastischen Faktor vor der Triggerpunktbehandlung zum prophylaktisch-therapeutischen Faktor danach. Der grosse Unbekannte in dieser Geschichte ist der Aus-

löser der nozizeptiven Afferenzen – der Triggerpunkt. Seine Pathogenese ist unklar, und seine reflektorischen Begleithänenomene sind vielfältig: aktiver latenter Triggerpunkt, sekundärer Triggerpunkt, Satelliten-Triggerpunkt usw.

Auch wird von bestimmten Autoren die reflektorische Genese der Triggerpunkte überlegt: «Here we emphasize the relationship between joint receptors and muscular function and their influence on the origin of trigger-points.» (Manuelle Med. 1989, Heft 4, Seite 65: Autor nicht erwähnt, und Schimek, 1988).

Die Diagnostik der Triggerpunkte ist ein schwieriges Unterfangen. Im Beckenbereich geht der «diagnostische Dehnvorgang» folgendermassen vor sich: Stehend führt der Patient langsam hintereinander folgende Rumpfbewegungen aus: Vorbeuge, Rückbeuge, dann mit gespreizten Beinen: Lateralflexion links und rechts, Vorbeuge mit Lateralflexion und Rotation nach links – das gleiche nach rechts – Rückbeuge mit Lateralflexion und Rotation nach links – idem nach rechts. Der dabei ausgelöste fortgeleitete Schmerz lässt uns ah-

nen, in welchem Muskel der Triggerpunkt liegt; jetzt beginnt die Palpation.

### Behandlungsvorschlag

Die Triggerpunktbehandlung – falls nicht kontraindiziert – ist unserer Meinung nach das erste Therapeutikum bei der Behandlung reversibler Funktionsstörungen im Beckenbereich und am Bewegungsapparat überhaupt. Nachher erst kommen eventuell Manipulation, Mobilisation, Haltungs- und Bewegungssteuerung, ergonomische Massnahmen, Ultraschall, Chemie.

Die Kompression und Dehnung von Triggerpunkten ist eine richtige Folter, darum sollte man sehr gezielt behandeln. Wir möchten den grössten Nutzeffekt bei einer minimalen Schmerzbelastung für den Patienten erreichen. Die Kunst besteht darin, ausschliesslich die funktionsstörungskritische Muskulatur zu behandeln. Nur bei Rezidiven oder aus andern wichtigen Gründen würden wir im weiteren Behandlungsverfahren dieses minimalistische Schema verlassen. Die gezielte Behandlung wird beim Pa-

## PRAXIS

tienten sofort eine positive Erwartungshaltung hervorrufen; er wird seine Schmerzen besser akzeptieren und auch weniger spüren, denn es wurde gemessen, dass unter diesen psychologischen Bedingungen vermehrt Endorphine freigesetzt werden.

Die Wirbelsäule ist eine Funktionseinheit, wobei Becken- und Kopfbereich Schlüsselpunkte sind, die einander auch reflektorisch stark beeinflussen (elektromyographisch dokumentiert: Levit, 1987). Die Kopfgelenke werden vor dem SIG behandelt. Dies entspricht unseren Erfahrungen und auch der Literatur. Dazu kommt aber noch Segment C3 – 4. Der Processus spinosus C3 ist ein eventueller Indikator nozizeptiver Afferenzen – via Nervus phrenicus aus der Abdominal- und Thorakalregion. Wenn eine C3-Derotation trotz wiederholter Triggerpunkt-Behandlung der segmentalen Rotatoren und antero-lateralen Halsmuskeln (Huegenin) rezidiert, sind viszerogene Einflüsse nicht mehr auszuschliessen. Schon beim ersten Termin wollen wir, dass «etwas läuft»: Darum testen wir das Becken minimalistisch und vergessen vorläufig das Derbowlskysche Phänomen, den iliakalen Klafftest und Kompresstest, den Patrick-Test, den Menell-Test, die Muskelkraftprüfungen, die Gewebekonsistenzveränderungen von Muskeln und Ligamenten und die Rektaluntersuchung (durch den/ die Arzt/ Ärztin).

Am Becken beobachten wir im Stehen und Sitzen

1. das Vorlaufphänomen bei der Vorbeuge und beim «Storch»;
2. das Spine sign;
3. die anatomischen Landmar-

### Beispiel:

**Patientin**, Alter 26 Jahre. Diagnose: lumbale Schmerzen bei Hypermobilität.

Wir stellten bei dieser Patientin eine Beckenfehlstellung fest – im Sinne eines 1. Upslip rechts und 2. Os pubis kranial rechts. Nach kontrollierter Reposition wurde sie aufgefordert, den Musculus quadratus lumborum zu dehnen. Als sie aus der Seitenlage von der Liege abstieg, konnte sie fast nicht mehr gehen. Wir stellten wieder einen Upslip rechts fest.

Nach der Triggerpunktbehandlung der Muscoli quadratus lumborum, longissimus thoracis und rectus abdominis konnte diese kombinierte Funktionsstörung gleicherweise nicht mehr reproduziert werden.

**Definition:** Wir definieren als «kritischen Muskel» jeden dysbalancierten Muskel – oder Muskelteil –, der bei Dehnung eine bestimmte reproduzierbare Fehlstellung am Bewegungsapparat auslöst.

## PRAXIS

ken am Beckenring; nachher, in Bauchlage:

- die Tuberi ischiadica: dorsal und kaudal;
- die Processi spinosi L5 bis und mit Th12;

schliesslich, in Rückenlage, die Symphysis und die SP I.As. Mit diesem Vorgehen verfügt der Therapeut schon über mehrere Informationen: z.B. an welcher Seite sich die SIG- oder die dominante Läsion befindet und auch ob an der heterolateralen Seite in 0 – C1 eine Dysfunktion für Rotation zur Seite der SIG-Läsion besteht. Falls letztere aber nicht festgestellt werden kann, so ist dies ein Zeichen dafür, dass die SIG-Läsion noch frisch bzw. jünger als zwei Wochen ist. Bei beidseitiger SIG-Läsion besteht auch in 0 – C1 eine Dysfunktion für Rotation in beiden Richtungen.

### Behandlung der oberen HWS

Das Gebiet 0 – C3 kann als komplexer, selbständiger Rezeptor betrachtet werden. Nach Schimeck sind bei vertebragenen Dysfunktionen druckdolent:

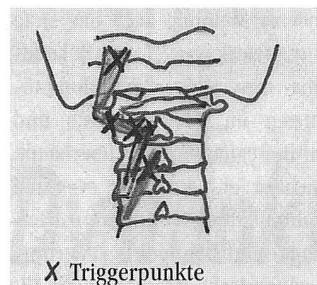
- im Bereich 0/C1:
  - Musculus rectus capitis posterior minor
  - Musculus obliquus capitis superior
- im Bereich C1/2:
  - Musculus rectus capitis posterior major
  - Musculus obliquus capitis inferior.

Das gesamte Wirbelsegment ist betroffen, also findet man auch Triggerpunkte auf der Gegenseite, das heisst auf der SIG-Läsionsseite. Weil wegen der Gefahr von Schwindel am gleichen Tag nur eine HWS-Seite behandelt wird,

werden diese Triggerpunkte später beseitigt.

Wir behandeln während der ersten Sitzung, z.B. bei SIG-Läsion rechts, an der linken HWS folgende Muskeln:

#### Linke Halswirbelsäule



1. Musculus obliquus capitis superior: Hiermit behandeln wir automatisch auch zum Teil den Musculus rectus capitis posterior major;
2. Musculus obliquus capitis inferior: Hiermit behandeln wir in C1/2 die Dysfunktion für Rotation nach rechts und die Dysfunktion für Seitenneigung nach rechts;
3. Musculus multifidus in C2 und C3, falls überhaupt eine Rechts-Derotation besteht: Eine Links-Derotation würden wir erst später behandeln.

Für den Fall, dass mit diesem Prozedere die vertebragene Dysfunktion nicht verschwindet, bleibt nur noch die Mobilisation mit Impuls.

Interessant ist die Beobachtung, dass nach Kopfgelenkbehandlung z.B. der upslip spontan verschwindet, sich aber nach dem diagnostischen Dehnvorgang wieder retabliert, und zwar solange, bis die upslip-kritische Muskulatur behandelt wird. Es zeigt sich also der Einfluss der Kopfgelenke auf den Tonus der lumbalen Rückenmuskeln.

### Behandlung im Lenden-Becken-Hüft-Bereich

Bei der Behandlung reversibler Fehlstellungen und Funk-

tionsstörungen im Beckenbereich stellt sich das Problem der Mehrfachstörung. Es ist nicht nur möglich, dass in beiden Beckenhälften Fehlstellungen auftreten, es können zusätzlich kombinierte funktionell-reversible Störungen festgestellt werden. Während Zweifachstörungen gleich häufig wie singuläre Störungen sind, fand Ankermann die Dreifachstörungen nur selten. Weil beim Mobilisieren die Slip-Blockierungen immer vor den Flare-Blockierungen behandelt werden, wollen wir diese Reihenfolge respektieren. Praktisch bedeutet dies, dass nach der Behandlung einer Störung der diagnostische Vorgang repetiert werden muss. Zuerst wird der Dehnvorgang und nachher die oben beschriebene reduzierte SIG-Untersuchung durchgeführt. Hieraus ergibt sich dann erstens, ob die erste Störung vorläufig erfolgreich behandelt wurde, und

zweitens – im Falle der Mehrfachstörung – die nächste zu behandelnde Aktualitätsfehlstellung.

Ein wesentlicher Faktor für das Auftreten funktioneller Störungen ist die Hypermobilität. Diese könnte zum Teil das signifikant häufigere Auftreten der SIG bei Frauen erklären. Besonders bei solchen Fällen sind wir gegen die Mobilisation als Heimübung, weil es für die SIG keine direkt steuernde Muskulatur gibt, womit ein stabilisierender Effekt erzeugt werden könnte. Darüber hinaus wird die SIG-Mobilität schon beim Gehen genügend beübt. In diesem praktischen Teil werden wir die verschiedenen Funktionsstörungen und Fehlstellungen kurz beschreiben, ihre Mobilisationsbehandlung aber aus zwei Gründen nicht: Erstens sind diese technisch genügend beschrieben worden, und zweitens sind sie nach der Triggerpunktbehandlung meistens überflüssig.

#### Fall 1:

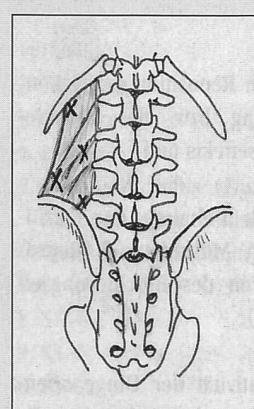
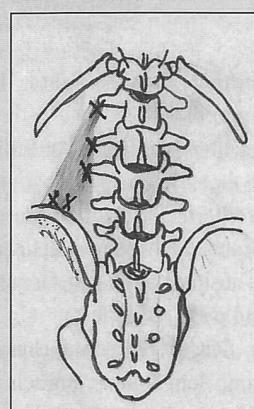
##### Upslip-Fehlstellung des Ilium nach kranial (z.B. links).

**Befund:** Spina iliaca anterior superior, Crista iliaca, Spina iliaca posterior superior, Tuber ossis ischii stehen links kranial. Vorlaufphänomen links positiv.

**Therapie:** Triggerpunktbehandlung der upslip-kritischen Muskulatur: Musculus erector trunci:

longissimus thoracis,  
pars lumborum

Musculus quadratus  
lumborum



**Bemerkungen:** Mobilisation nicht notwendig.

**Biomechanische Erklärung:** Die Distanz zwischen Ursprung und Ansatz der kritischen Muskulatur wird verringert. Durch upslip-Fehlstellung fällt also die Zugkraft auf den Triggerpunkt aus und damit auch die nozizeptive Aktivität.

# <sup>®</sup>Voltaren <sup>®</sup>Emulgel



## schmerzfrei beweglich

bei Rheumaschmerzen,  
Verstauchungen, Prellungen

Zusammensetzung: 100 g Voltaren Emulgel enthalten  
1,16 g Diclofenac-Diäthylammonium. Ausführliche  
Angaben, insbesondere Anwendungseinschränkungen  
siehe Arzneimittel-Kompendium der Schweiz.  
Tuben zu 50\* und 100g. \*50 g kassenzulässig.

Kühlend wie ein Gel,  
geschmeidig wie eine Crème

CIBA—GEIGY  
Geigy Pharma



Im vielfältigen Angebot von Betten und Bettsystemen  
ist unser kostenloses «Bettbüchlein» eine wertvolle  
**Entscheidungshilfe.**

Verlangen Sie es – Ihrem Wohlbefinden zuliebe!

Hüsler Liforma AG  
4538 Oberbipp · Telefon 065-76 37 37

PH-02/94

PHYSIOTHERAPIE  
FISIOTERAPIA



FÜR INSERATE:

PUBLICITAS

UNTERSTADT 7, POSTFACH 36

6210 SURSEE

TELEFON 045-21 30 91 · TELEFAX 045-21 42 81

IHRE PERSÖNLICHE BERATERIN: FRAU ANITA GRABER

## Soulagement pour votre dos



Un soutien adaptable à la  
forme de chaque colonne  
vertébrale

Le SPINA-BAC support de dos est  
conçu par les spécialistes médicaux  
en Suède permettant de lutter effi-  
cacement contre les douleurs de dos.

- Peu encombrant et léger
- Réglable en 6 positions
- Recommandé par les médecins  
et physiothérapeutes en Suisse
- 14 jours à l'essai
- Aussi disponible en peau  
de mouton et avec aimants

## SPINA-BAC

prescription pour le bien être du dos

### Coupon de commande

- Documentation complète avec prix et conditions
- 14 jours à l'essai** d'un SPINA-BAC selon choix; couleurs disponibles:
  - noir  bleu  brun  vert
  - peau de mouton
  - avec aimant  sans aimant

Nom:

Adresse:

Tél.:

A envoyer à

SPINA-BAC SUISSE, Bantech Medical  
Tödiistrasse 50, 8633 Wolfhausen  
Téléphone 055-38 29 88, Télécopie 055-38 31 33

REGLABLE



02/94

# CorpoMed®-Kissen für eine bessere Lagerung

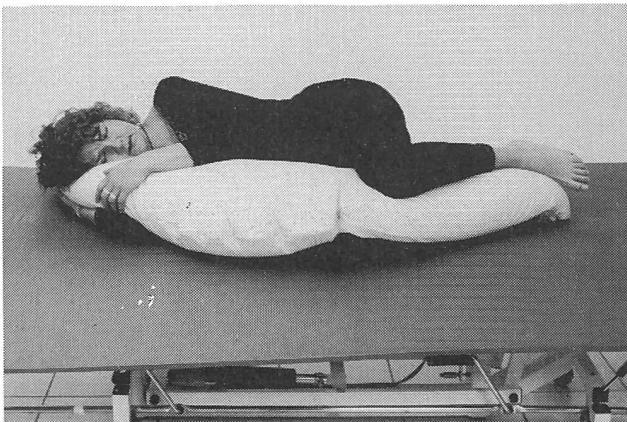
- vielseitig verwendbar in der Physiotherapie
- einzigartige Füllung: mit Luft gefüllte Mini-Kügelchen
- diese Füllung bewirkt, dass die Kissen sich einerseits jeder Körperform anpassen, dass sich andererseits eine gegebene Form nicht ungewollt ändert.



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:

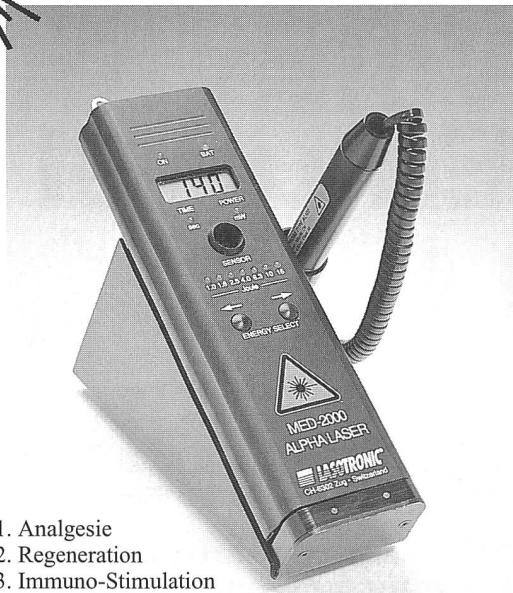
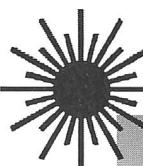
**BERRO AG**

Postfach, 4414 Füllinsdorf, Telefon 061 - 901 88 44

7-6

# MED-2000

*Ein Laser für schwierige Fälle:*



1. Analgesie
2. Regeneration
3. Immuno-Stimulation
4. Entzündungshemmung

Tel. 042-23 00 23 · Fax 042-217 207  
LASOTRONIC AG · Industriestr. 31 · CH-6302 ZUG-SCHWEIZ

**LASOTRONIC®**

## Newbox – der neue Gewebebestimulator aus Prag

Professor Peter Slovak, Prag, stellt sein Gerät vor und instruiert seine Handhabung. Lernen Sie dieses Gerät kennen und erleben Sie eine neue Arbeitstechnik mit Elektrotherapie.

Samstag, 12. Februar 1994, 13.00 Uhr im Kursraum 1 in der Kinderklinik des Inselspitals Bern, Freiburgstrasse, Bus Nr. 11 ab Hauptbahnhof Bern, Richtung Güterbahnhof, Haltestelle Inselspital.

Die Kurskosten von Fr. 50.– werden am Kurs entgegengenommen. Anmeldung an Bernhard Fasser, Physiotherapie, Glarus, Telefon 058-61 74 61.

Es besteht am Kurs die Möglichkeit zur praktischen Übung. Auf Wunsch können Geräte zur Probe während 14 Tagen gratis getestet werden.

PH-02/94

Zu reduzierten Preisen

## Muskeldehnung

warum und wie?

Olaf Ejenth und Jern Hamberg

Eine erfolgreiche Behandlungsmethode bei Schmerzen und beschränkter Beweglichkeit

Nur solange Vorrat

**Teil 1**

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

SFr. 70.-

**Teil 2**

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

SFr. 65.-

Beide Teile zusammen SFr. 125.-

Verlangen Sie kostenlos unsere Broschüre mit Leseproben

Einsenden an: Remed Verlags AG  
Postfach 2017, 6003 Zug 2/Schweiz

Senden Sie mir gegen Nachnahme	Anzahl	Teil I SFr. 70.- + Verp. und Vers.sp.
	Anzahl	Teil II SFr. 65.- + Verp. und Vers.sp.
	Anzahl	Teil I und II SFr. 125.- + Verp. und Vers.sp.
	Strasse	Land
	PLZ	
	Ort	
	Name/Vorname	

**Fall 2:**

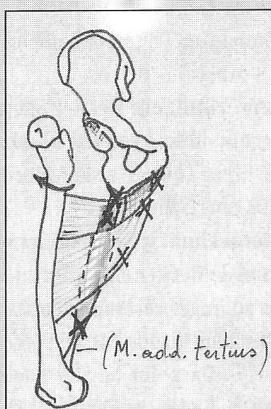
**Downslip-Fehlstellung** des Ilium nach kaudal (z.B. links).

**Befund:** Spina iliaca anterior superior, Crista iliaca, Spina iliaca posterior superior, Tuber ossis ischii stehen links kaudal.

Vorlaufphänomen links positiv.

**Therapie:** Triggerpunktbehandlung der downslip-kritischen Muskulatur:

Musculus adductor magnus,  
Musculus adductor longus.



**Bemerkung:**

Mobilisation nicht notwendig.

**Biomechanische Erklärung:** Der Ursprung der kritischen Muskulatur befindet sich beim Downslip näher beim Ansatz als normal. Tuber ischiadicum, Ramus ossis ischii und Ramus inferior osis pubis haben sich in Richtung Linea aspera und Epicondylus medialis femoris bewegt.

**Fall 3:**

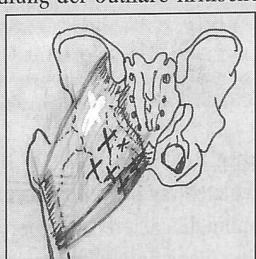
**Outflare-Ausschwingungsfehlstellung** des Ilium (z.B. links).

**Befund:** Der Abstand von der Spina iliaca anterior superior zur Mittellinie ist links vergrößert (re = normal).

Vorlaufphänomen links positiv.

**Therapie:** Triggerpunktbehandlung der outflare-kritischen Muskulatur:

Musculus glutaeus maximus,  
kaudale Fasern.

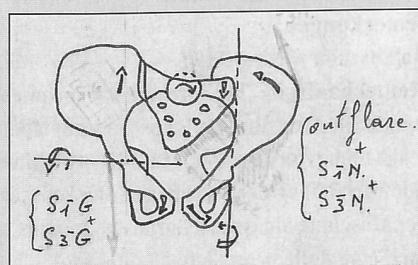


**Bemerkungen:**

Mobilisation nicht notwendig.

**Biomechanische Erklärung:** Beim Outflare hat sich das Hüftgelenk und damit auch die Fascia lata und die Tuberossitas glutea (Ansatz) in Richtung Sacrum und Os coccygis (Ursprung) bewegt.

**Zur Beckenverwringung nach Cramer:** Damit diese komplizierte Fehlstellung in unser analytisch-konsekutives Behandlungsverfahren passt, dekomponieren wir sie: Besprechung bei Fall 11.

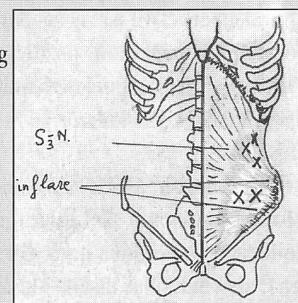
**PRAKTIKUM****Fall 4:**

**Inflare-Einschwingungsfehlstellung** des Ilium (z.B. links).

**Befund:** Der Abstand von der Spina iliaca anterior superior zur Mittellinie ist links verringert (re = normal).

Vorlaufphänomen links positiv.

**Therapie:** Triggerpunktbehandlung der inflare-kritischen Muskulatur: der horizontal verlaufenden Fasern des Musculus obliquus internus abdominis.



**Bemerkungen:**

Mobilisation nicht notwendig.

**Biomechanische Erklärung:**

Der Abstand zwischen Crista iliaca, Ligamentum inguinale und Linea alba hat sich verringert.

**Fall 5:**

**Os pubis kranial:** Hohes Os pubis (z.B. links).

**Befund:** Das Os pubis steht links kranial und rechts kaudal (palpatatorische Täuschung). Die Lendenwirbel sind nach links deviiert: L5 → L4 → L3 → L2 → L1. Vorlaufphänomen links positiv.

**Therapie:** Triggerpunktbehandlung der kritischen Muskulatur: Musculus rectus abdominis.

**Bemerkungen:** Mobilisation nicht notwendig.

**Biomechanische Erklärung:** Die kritischen Triggerpunkte liegen meist para- und subumbilikär, also ist es logisch, dass der nächstliegende Ansatz (das Os pubis) sich nach kranial bewegt. Auch die Deviation in der LWS nach links kann als Verkürzung des linken Beckenquadranten erklärt werden. Diese linkskonkave Lendenwirbelsäule verschwindet nach der Triggerpunkt-Behandlung. Falls dem nicht so ist, sollte man auch die lokalen Rechtsrotatoren behandeln. Medizinisch interessant sind die Triggerpunkte im oberen Musculus rectus abdominis: Sie verursachen manchmal Nausea und Vomitus: «Simulate the symptoms of cholecystitis, gynecological disease and peptic ulcer» (Travell, 1983).

Der Musculus glutaeus maximus ist bei dieser Funktionsstörung ein adjuvanter Exekutivmuskel, er ist eventuell später zu behandeln.

## PRAXIS

### Fall 6:

**Os pubis kaudal:** Tiefes Os pubis (z.B. links).

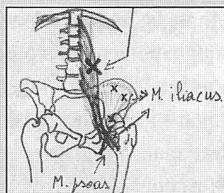
**Befund:** Das Os pubis steht links kaudal und rechts kraniell (palpatorische Täuschung). Der Thorakalwirbel 12 ist rechts derotiert. Vorlaufphänomen links positiv.

**Therapie:** Triggerpunktbehandlung der kritischen Muskulatur: Musculus psoas.

**Bemerkungen:** Mobilisation nicht notwendig.

**Biomechanische Erklärung:** Beim tiefen Os pubis ist die Eminentia liopectinea nach dorsal und kaudal verschoben (gehalten), also muss das distale Muskelbündel einen kleineren ventralen Umweg machen. Die Derotation des Th12 verschwindet oft nach Tripperpunktbehandlung. Manchmal braucht es zusätzlich eine Behandlung des Musculus rotator links, evtl. sogar eine Manipulation. Auch in der Literatur wird der Musculus psoas als Kennmuskel der Blockierung im thorakolumbalen Übergang angesehen (Lewit, 1987). Die Derotation des Th12 können wir als Ventralisation der meist kranial inserierten Fasern erklären. Also wird ihr Verlauf etwas mehr geradlinig.

Beim Thorakovertebralsyndrom sollte man zuerst den Musculus psoas untersuchen!



### Fall 7:

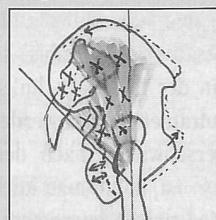
**Fehlstellung S1-N** bei partieller Blockierung in Segment S1 mit Nutationsfehlstellung des Sakrums (z.B. links).

**Befund:** Spina iliaca anterior superior seitengleich. Crista iliaca und Spina iliaca posterior superior stehen links tiefer. Vorlaufphänomen links positiv.

**Therapie:** Triggerpunktbehandlung der kritischen Muskulatur: Musculus glutaeus minimus, Musculus glutaeus medius (Fasern, die dorsal der Femurachse liegen), obere Fasern des Musculus glutaeus maximus, Musculus piriformis.

**Bemerkungen:** Die Manipulation nach Kubis beim blockierten SIG verschafft nach der Triggerpunktbehandlung wieder die volle Beweglichkeit.

**Biomechanische Erklärung:** Für alle mittleren und dorsalen Medius- und Minimusfasern bewegt sich bei dieser Fehlstellung das Ursprungsgelände in Richtung Trochanter major. Die Piriformis-Fasern profitieren von der geringeren Höhendifferenz zwischen Ursprung und Ansatz. Für diese und die nachfolgenden Fehlstellungen beschreibt Ankermann schonende Mobilisationen ohne Rumpfrotation.



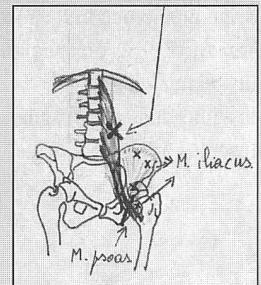
### Fall 8:

**Fehlstellung S1-G** bei partieller Blockierung in Segment S1 mit Gegennutationsfehlstellung des Sakrums (z.B. links).

**Befund:** Spina iliaca anterior superior und Crista iliaca seitengleich. Spina iliaca posterior superior links höher. Vorlaufphänomen links positiv (im Stehen)

**Therapie:** Triggerpunktbehandlung des Musculus iliacus.

**Bemerkungen:** Bei der Manipulation liegt in diesem Fall das blockierte SIG tischfern (Posterior-anterior-Impuls aufs obere Ilium).



**Biomechanische Erklärung:** Bei dieser Fehlstellung weicht das kaudale Becken nach dorsal aus, so dass sich Ursprung und Ansatz geradliniger verbinden lassen: Nach der Dehnung eines spastischen Musculus iliacus entsteht sofort die Fehlstellung, beschrieben unter Fall 6. Dass der Körper nachher diese Lösung, beschrieben unter Fall 8, bietet, ist verständlich, weil beim Gehen die Symphyse der stabilste Punkt innerhalb des Beckenrings ist. Der Musculus pectineus ist adjuvanter Exekutivmuskel bei S1-G sowie beim tiefen Os pubis. Die Osteopathen (Sutherland) bezeichnen diese Fehlstellung als «Ilium-Läsion», weil im Sitzen das Vorlaufphänomen wegbleibt. In dieser Haltung wird das Ilium am Tuber ischiadicum daran gehindert, mitzubewegen. Zum Musculus iliacus: Für Schmid ist der Iliacus-Spasmodus ein valider Test für die SIG-Blockierung. Huguenin behauptet, dass der Iliopsoas zur Stereotypie einer sakroiliakalen Dysfunktion gehört. Lewit schreibt: «Iliacus-Spasmodus ist kein Zeichen der SIG-Blockierung. Er ist typisch bei der Lumbosakralblockierung und kommt häufig beim schmerzhaften Steissbein und bei der Beckenverwringung vor.» Wir sind der Meinung, dass der Muskelteil «Iliacus» weniger schuld ist, als behauptet wird. Unsere Beobachtungen zeigten, dass die Fehlstellung S1-G bedeutend weniger vorkommt als die Fehlstellung S1-N (36 Fälle zu 57).

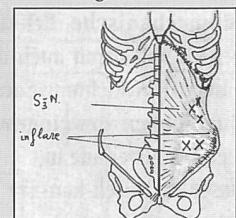
### Fall 9:

**Fehlstellung S3-N** bei partieller Blockierung im Segment S3 mit Nutationsfehlstellung des Sakrums (z.B. links).

**Befund:** Spina iliaca anterior superior steht links höher. Crista iliaca und Spina iliaca posterior superior stehen seitengleich. Vorlaufphänomen links positiv.

**Therapie:** Triggerpunktbehandlung der kritischen Muskulatur:

Musculus obliquus internus abdominis: Fasern oberhalb der SPIAS.



**Bemerkungen:**

Mobilisation wie bei Fall 8.

**Biomechanische Erklärung:** Wir nehmen an, dass es Triggerpunkte im Musculus obliquus internus abdominis sind, die diese Fehlstellung verursachen. Aus der Abbildung wird deutlich, dass eine Verkürzung der betroffenen Muskelfasern favorisiert wird. Der Musculus obliquus externus abdominis spielt unserer Meinung nach eine Rolle beim Shift.

## Fall 10:

**Fehlstellung S3-G** bei partieller Blockierung im Segment S3 mit Gegennutationsfehlstellung des Sakrums (z.B. links).

**Befund:** Spina iliaca anterior superior steht links tiefer. Crista iliaca und Spina iliaca posterior superior stehen seitengleich. Vorlaufphänomen links positiv.

**Therapie:** Triggerpunktbehandlung der kritischen Muskulatur: Musculus rectus femoris.

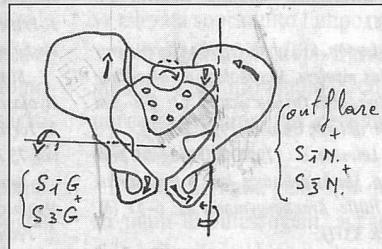
**Bemerkungen:** Mobilisation wie bei Fall 7.

**Biomechanische Erklärung:** Bei dieser Fehlstellung bewegt sich natürlich auch die Spina iliaca anterior inferior in Richtung Ansatz des Musculus rectus femoris.

Es gibt eine Reihe Hüftanteflektoren; diese haben aber alle eine Nebenfunktion. Kapandji unterteilt sie in zwei Gruppen. Gruppe 1 gibt FLEX-ABD-IR und Gruppe 2 FLEX-ADD-AR. Fehlstellungen, durch diese Muskeln induziert, könnten ganz anders aussehen. Ein Shift nach links anterior könnte antinoizeptiv sein für Triggerpunkte im Musculus obliquus externus abdominis links, aber auch für die vorderen Glutaeus-medius-Fasern, den Musculus glutaeus minimus und den Musculus tensor fasciae latae (wegen Hüftstellung in FLEX-ABD-IR) und schlussendlich für die rechten Musculi adductores. Man kann sich fragen, ob eine FLEX-ABD-IR-Hüftstellung nicht auch Triggerpunkte in den Antagonisten aktiviert und z.B. indirekt den Outflare (Musculus glutaeus maximus) oder den Downslip (Musculi adductores) herbeiführt. Es ist klar, dass es zum Verständnis therapieresistenter Fehlstellungen im Lenden-Becken-Hüftbereich vermehrt biomechanischer Überlegungen bedarf. Hierbei sind die Arbeiten Kapandjis eine grosse Hilfe.

## Fall 11:

**Beckenverwringung S.I.V.:** Fehlstellung bei partieller Blockierung in S2 mit Nutationsfehlstellung des Sakrums (z.B. links) und Gegennutationsfehlstellung des Sakrums heterolateral (z.B. rechts) und zusätzlich Outflare auf der Nutationsseite.



**Befund:** Spina iliaca anterior superior links höher, rechts tiefer. Spina iliaca posterior superior links tiefer, rechts höher. Vorlaufphänomen links positiv (an der tieferen S.P.I.P.S.).

**Bemerkungen:** Mobilisation nicht notwendig.

**Biomechanische Erklärung:** Auf der linken Seite versuchen die kritischen Muskeln der S1-N, S3-N und Outflare-Fehlstellungen, das Becken nozizeptiv vorteilhaft zu bewegen. Der gleiche Kampf findet auch rechts statt: Die kritischen Muskeln der S1-G und S3-G Fehlstellungen zwingen das Ilium, rotatorisch um eine frontale Achse zu bewegen.

**Behandlung:** Triggerpunktbehandlung.

## Behandlung der gesamten Wirbelsäule

Die meisten Autoren sind der Auffassung, dass die funktionellen Störungen der gesamten Wirbelsäule (Funktionseinheit) zu beseitigen sind. Auch schmerzfreie Blockierungen wurden öfters als Rezidivursache für bereits gelöste Blockierungen gefunden. Lewit behauptet zusätzlich, dass sich die Aufmerksamkeit besonders auf die sogenannten Schlüsselregionen richten sollte. Hiermit sind – nach Kopf- und Beckengelenken – erstens der zervikothorakale und thorakolumbale Übergang und in zweiter Linie die Segmente C3/4 und Th4/5 gemeint. Bei der Behandlung der zuständigen Muskeln sind die Bemerkungen von Huguenin eine sinnvolle Unterstützung («Problématique des syndromes spondylogènes»). Kongress für Manuelle Therapie 1990, Interlaken).

## PRAXIS

tritt am häufigsten zwischen dem 26. und dem 50. Lebensjahr auf. In dieser Altersgruppe spielen Hypermobilität, ungünstige Belastungsformen (Sport, Gartenarbeit, Beruf) und das Störfeld im gynäkologischen Raum wie auch die Psyche eine wesentliche Rolle. Dies sollte aber kein Grund sein, andere Organe und Systeme – Störfeld inklusive – zu ignorieren. So sollte man bei verspannten Musculi adductores automatisch auch an Obstipation denken und beim druckdolenten Musculus rectus femoris, dessen Spasmus sich in einem schleppenden Hinkmechanismus äussert, eine Nierenstörung nicht ausschließen.

Allen Störfeldern zum Trotz sind wir der Meinung, dass die meisten funktionellen Fehlstellungen der Sakroiliakalgelenke durch Fehlbewegungen und Fehlbelastungen zustande kommen.

Beim Arbeitsvorgang ist vor allem eine statische lokale Muskelüberlastung problematisch. Sie führt zur Verminderung der Durchblutung, zu lokaler Hypoxie und zu morphologischen Muskelveränderungen, subjektiv zur Schmerzzunahme. Die morphologischen Veränderungen zeigen sich vor allem in den Mitochondrien und Sakrofibrillen in den Typ-I-Fasern (S.T.). Die Blutgefäße werden komprimiert, wenn die Muskellspannung 20 Prozent der isometrischen willkürlichen Maximalkraft ausmacht. Diese Tatsachen implizieren, dass der erste Akt der Behandlung prophylaktisch ist und am Arbeitsplatz stattfinden muss. Als ergonomisch sehr erfolgreich haben sich Hilfsmittel zur Abstützung erwiesen, z.B. die Ellbogenstützen beim Maschinen-

## PRAKTIK

schreiben. Hier wurde elektromyographisch dokumentiert, wie die Abstützung die Schulter-Nacken-Muskulatur enorm entlastet (Bebner, 1990). Diese Tatsachen implizieren auch, dass ein adäquates Training nicht nur Kraft, sondern auch Ausdauer (Slow-twitsch-Fibrillen und Mitochondrien) trainieren muss, um diesen morphologischen Veränderungen dauerhaft entgegenzuwirken. Studien belegen, dass nur wirklich intensives und langandauerndes Training erfolgreich ist. Zusätzlich sollte täglich noch ein Extra-Dehnprogramm absolviert werden. Bei bestimmten Patienten (Bizepsperimeter = Parameter der Intelligenz) wird die Wichtigkeit der Dehnung besser verstanden, wenn wir erwähnen, dass nach der Dehnung ein Muskel mehr Glukogen enthält und die Querschnittsfläche der Muskelfasern des Typs I und II vergrössert ist. Im Kampf gegen die muskuläre Dysbalance hat sich auch Stretching nach Ultraschallbehandlung hoch signifikant als Methode der Wahl herausgestellt. Auch ist es an der Zeit, unsere negative Einstellung gegenüber Trainingsmaschinen zu revidieren. Gewiss kann man hier noch vieles verbessern, besonders an der Ausbildung der sogenannten Trainer. Tonussenkend auf die Muskulatur wirken ausser Triggerpunktbehandlung, U.S. und Dehnen:

- Haltung;
- Mobilisation;
- Wärme;
- Periostmassage, vor allem am Ansatz des Ligamentum sacrotuberale;
- Bindegewebsmassage (Dicke);
- Anelektrononus;
- autogenes Training usw.

Trotz all unseren Bemühungen bleiben manchmal für instabile Becken mit zusätzlich inkongruenter SIG nur noch der Trochantergurt und die Sklerose als (unbefriedigende) Therapien, denn stabilisierende Gymnastik für die SIG heisst: nicht mehr gehen, nicht mehr atmen, ganz zu schweigen von husten usw.

### Adresse des Autors:

Theo Berghs  
Landvogt-Waser-Strasse 28  
8405 Winterthur

### Literatur

- Ankermann, K. J.: (1987) Zur Inzidenz funktionell reversibler und statischer Störungen des lumbosacralen Bereichs unter besonderer Berücksichtigung von Mehrfachstörungen. *Manuelle Medizin* 25: 103–107.
- Ankermann, K. J.: (1990) Reversible Fehlstellung des Beckens bei Kombination von partiellen Blockierungen mit Nutations- oder Gegenmutationsläsionen im Iliosacralgelenk. *Manuelle Medizin* 28: 89–94.
- Bergs, T.: (1987) Vizzerogene Sympathomatische und Muskeldehnungen. *Physiotherapeut* 3/87: 2–12.
- Biedermann, H.: (1989) The Cervico-Lumbar Syndrome. *Manuelle Medizin* 27: 63.
- Biedermann, H.: (1992) Zur Diskussion gestellt: Die Zervikolumbalgie. *Manuelle Medizin* 30: 20–25.
- Bischoff, H. P.: (1988) Verlaufbeobachtung während einer seriellen Manueller Therapie unter klinisch-stationären Bedingungen bei Patienten mit chronischen Wirbelsäulenbeschwerden. *Manuelle Medizin* 26: 1–4.
- Brodard, H.; Gobelet, C.: (1989) Aktuelle Daten in der funktionellen Elektrostimulation. Band I: Theoretische Prinzipien. *Medi Compex, Excubens/Lausanne*.
- Brokmeier, A.: (1982) Manuelle Therapie und ihre Integration in die Krankengymnastik. *Krankengymnast* 34/4: 254–270.
- Brügger, A.: (1991) Funktionskrankheiten des Bewegungsapparates als biologische Manifestation der Functio laesa. *Physiotherapeut* 12/91: 2–8.
- Brügger, A.: (1991) Funktionskrankheiten des Bewegungsapparates als biologische Manifestation einer Schonung. *Physiotherapeut* 12/91: 2–14.
- Defung, B.: (1985) Iliosakralgelenkblockierungen – eine Verlaufstudie. *Manuelle Medizin* 23: 109–115.
- Defung, B.: (1987) Die Verspannung des *Musculus iliacus* als Ursache lumbosacraler Schmerzen. *Manuelle Medizin* 25: 73–81.
- Defung, B.: (1988) Triggerpunkt- und Bindegewebebehandlung – neue Wege in Physiotherapie und Rehabilitation. *Physiotherapeut* 6/88: 6–12.
- Defung, B.: (1991) Muskulär bedingter Schmerz. Diagnose und Therapie. Der informierte Arzt. Sonderdruck DIA/GM. 12/91.
- Eujentib, O.: (1987) Muskuläre Rehabilitation. *Perimed/Bd. 3: 143–148*.
- Franzmayr, C.: (1992) Kommentar zu: Logisch – nicht jede ISG-Blockierung schmerzt. *Manuelle Medizin* 30: VI.
- Fröhlich, R.: (1988) Die Bedeutung der muskulären Dysfunktion beim Kopfschmerz. *Manuelle Medizin* 26: 113–116.
- Fröhlich, R.: (1988) Die Bedeutung von Anamnese und Palpation bei der muskulären Dysfunktion. *Manuelle Medizin* 26: 5–8.
- Garbe, G.: (1988) Therapeutische Massnahmen bei der myogenen dysbalancierten Lumbalgie. *Manuelle Medizin*, April 1991. M. M. aktuell IX.
- Garbe, G.: (1989) Krafttraining – aber wie? *Manuelle Medizin*, Oktober 1990. M. M. aktuell XXVI.
- Greenman, Ph. E.: (1990) Klinische Aspekte der Funktion der Iliosacralgelenke beim Gehen. *Manuelle Medizin* 28: 83–88.
- Grosjean, B.; Defung, B.: (1990) Achillodynie, ein unlösbares Problem. *Schweiz. Zeitschr. Sportmed.* 38: 17–24.
- Huguenin, F.: (1989) Spondylogene, muskuläre Schmerzen. *Manuelle Medizin* 27: 22–24.
- Knauth, H.; Reiners, B.; Hubn, R.: (1981) Physiotherapeutisches Rezeptierbuch. *Steinkopf Darmstadt*.
- Kramer, J.: (1987) Zur Terminologie degenerativer Erkrankungen im Bereich der Wirbelsäule. *Manuelle Medizin* 25: 48–51.
- Larson, S.V.; et al: (1990) Chronic trapezius myalgia. Morphology and bloodflow studies. *Acta Orthop. Scand.* 61: 394–398 (M.M. aktuell, Oktober 1991: XVII).
- Leitsetb, G.: (1990) Wirkung der passiven Muskeldehnung bei Osteoarthritis der Hüfte. *Krankengymnast* 42: 6–11 (M. M. 28: XXVI).
- Lewit, K.: (1987) Beckenverwringung und Iliosakralblockierung. *Manuelle Medizin* 25: 64–70.
- Lewit, K.: (1987) Manuelle Medizin im Rahmen der medizinischen Rehabilitation. *Verband Schwarzenberg, München/Wien/Baltimore*.
- Lewit, K.: (1989) Antwort an Prof. Popelansky. *Manuelle Medizin* 27: 44–46.
- Lewit, K.: (1989) Verschiebungen der Symphyse und der Tubera ischiadica. *Manuelle Medizin* 27: 91–94.
- Lewit, K.: (1992) Verspannungen von Bauch- und Gesäßmuskulatur mit Auswirkungen auf die Körperstatik. *Manuelle Medizin* 30: 75–78.
- Marguerie, O.: (1988) Hochleistungs-Tennis-Pubalgie und manuelle Medizin. *Manuelle Medizin* 26: 100–102.
- Neumann, H. D.: (1985) Manuelle Diagnostik und Therapie von Blockierungen der Kreuzdarmbeigelenke nach F. Mitchell (Muskelenergiotechnik). *Manuelle Medizin* 23: 116–126.
- Popelansky, J. J.: (1988) Bemerkungen zur Arbeit von K. Lewit: Chain reactions in disturbed function of the motor system. *Manuelle Medizin* 27: 27–29.
- Randeira, J. P.: (1989) Iliosacral Lesion and the Quadratus Lumborum Syndrome. *Manuelle Medizin* 27: 63.
- Reichelt, H. G.: (1986) Sakroiliakale Distorsion bzw. Subluxation. Nachweise in Skelettsintigrammen. *Manuelle Medizin* 24: 71–76.
- Schimek, J.J.: (1988) Untersuchungen zum Spannungskopfschmerz. *Manuelle Medizin* 26: 107–112.
- Schliack, H.: (1988) Sinnvoller Ablauf der Diagnostik und Indikation zur Operation bei neurologisch-vertebrogenen Erkrankungen. *Manuelle Medizin* 26: 103–106.
- Schmid, H. J. A.: (1985) Iliosacrale Diagnose und Behandlung 1978–1982. *Manuelle Medizin* 23: 101–108.
- Simons, D. G., Travell J. G.: (1983) Myofascial Origins of Low Back Pain. 1. *Principals of Diagnosis and Treatment. Postgraduate Medecine*, vol. 73/2: 66–77.
- Simons, D. G.; Travell, J. G.: (1983) Myofascial Origins of Low Back Pain. 2. *Torso Muscles. Postgraduate Medecine*, vol. 73/2: 81–92.
- Simons, D. G.; Travell J. G.: (1983) Myofascial Origins of Low Back Pain. 3. *Pelvic and Lower Extremity Muscles. Postgraduate Medecine*, vol. 73/2: 99–108.
- Travell, J. G., Simons D. G.: (1983) Myofascial Pain and Dysfunction. The Trigger Point Manual. Williams and Wilkins, Baltimore, London, Los Angeles, Sydney.
- Wessling, K. G; et al: (1987) Effects of Static Stretch Versus Static Stretch and Ultrasound Combined on Triceps Surae Muscle Extensibility in Healthy Women. *Phys. Ther.* 67: 674–679. *Manuelle Medizin*, Juni 1989: Aktuell XXI.
- Wolff, H. D.: (1987) Anmerkungen zu den Begriffen «degenerativ» und «funktionell». *Manuelle Medizin* 25: 52–55.