

Zeitschrift: Physiotherapie = Fisioterapia
Herausgeber: Schweizerischer Physiotherapeuten-Verband
Band: 30 (1994)
Heft: 2

Artikel: Koinzidenz muskulärer Dysfunktionen und reversibler Fehlstellungen im Lenden-Becken-Hüft-Bereich
Autor: Berghs, Theo
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-929312>

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

Brockmeier 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 bewegungs-physiologische Reaktion

Viele bekannte Autoren haben im letzten Dezennium 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 schmerzhaften 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 «Vorlaufphä-

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 aus gedehnter, 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 Begleitphänomene 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, Haltings- 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 Erwartung 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 Kopf Gelenke 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 Derbolowskysche Phänomen, den iliakalen Klafftest und Kompressionstest, 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 Symphyse 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 vertebra-genen Dysfunktionen druckdolent:

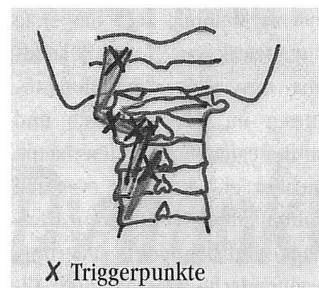
- im Bereich 0/C1:
 - Musculus rectus capitis posterior minor
 - Musculus obliquus capitis superior
- im Bereich C1/2:
 - Musculus rectus capitis posterior major
 - Musculus obliquus capitis inferior.

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 vertebra-gene 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:

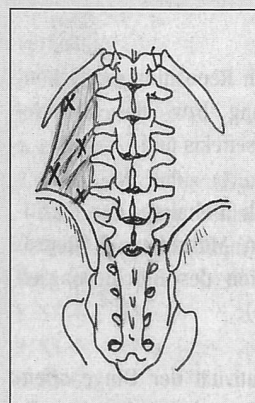
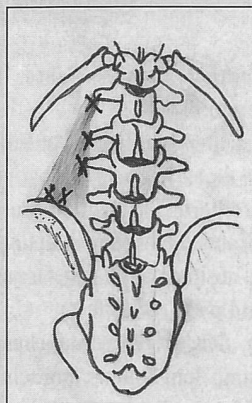
Upslip-Fehlstellung des Ilium nach kranial (z.B. links).

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.

Voltaren[®] Emulgel

schmerzfrei beweglich

bei Rheumaschmerzen,
Verstauchungen, Prellungen

Kühlend wie ein Gel,
geschmeidig wie eine Crème

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.

CIBA-GEIGY
Geigy Pharma

**HÜSLER
NEST[®]**
Das Schweizer Naturbett

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**



SCHWEIZERISCHER PHYSIOTHERAPEUTENVERBAND
ASSOCIATION SUISSE DES PHYSIOTHERAPEUTES
FEDERAZIONE SVIZZERA DEI FISIOTERAPEUTI
FEDERAZIONE SVIZZERA DALLS FISIOTERAPEUTS

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
Tödisstrasse 50, 8633 Wolfhausen
Téléphone 055-38 29 88, Télétax 055-38 31 33

02/94

REGLABLE

CorpoMed®-Kissen für eine bessere Lagerung

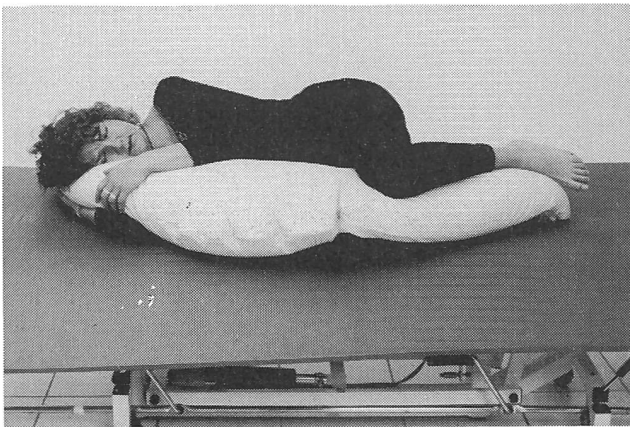
- vielseitig verwendbar in der Physiotherapie
- einzigartige Füllung: mit Luft gefüllte Mini-Kügelchen
- diese Füllung bewirkt, dass die Kissen sich einerseits jeder Körperform anpassen, dass sich andererseits eine gegebene Form nicht ungewollt ändert.



Die Schnecke: zur Entlastung der Lendenwirbelsäule



Zur Entlastung des Nacken- und Schultergürtels



Seitenlage ohne Rotation in der Wirbelsäule

Senden Sie mir bitte:

- ☐ Prospekte
☐ Preise, Konditionen

Stempel:

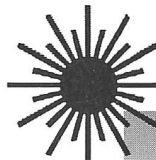
BERRO AG

Postfach, 4414 Füllinsdorf, Telefon 061 - 901 88 44

7-G

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 • Industriest. 31 • CH-6302 ZUG-SCHWEIZ

LASOTRONIC®

Newbox – der neue Gewebestimulator 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 Evjenth 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 bewegungshindernde Funktion verschiedener Muskeln. SFr. 70.-

Teil 2

Die Wirbelsäule. 128 Seiten mit mehr als 190 Bildern, Muskelregister und 16 Tabellen mit Schema über die bewegungshindernde 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

1/93

Senden Sie mir gegen Nachnahme

Teil I SFr. 70.- + Verp. und Vers.sp.

Teil II SFr. 65.- + Verp. und Vers.sp.

Teil I und II SFr. 125.- + Verp. und Vers.sp.

Anzahl

Anzahl

Name/Vorname

Strasse

PLZ

Ort

Land

Fall 2:

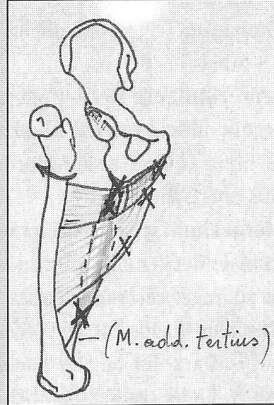
Downslip-Fehlstellung des Ilium nach kaudal (z.B. links).

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 ossis pubis haben sich in Richtung Linea aspera und Epicondylus medialis femoris bewegt.

Fall 3:

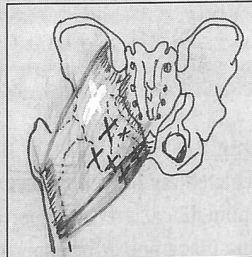
Outflare-Ausschwingungsfehlstellung des Ilium (z.B. links).

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:

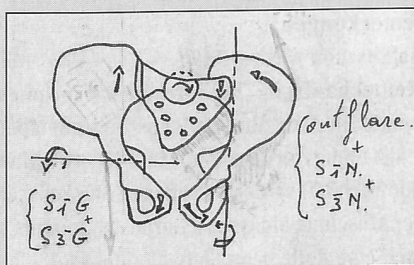
Musculus gluteus maximus,
kaudale Fasern.

**Bemerkungen:**

Mobilisation nicht notwendig.

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

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

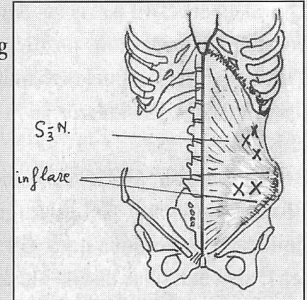
**PRAXIS****Fall 4:**

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 (palpatorische 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 subumbilikal, 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 gluteus maximus ist bei dieser Funktionsstörung ein adjuvanter Exekutivmuskel, er ist eventuell später zu behandeln.

P

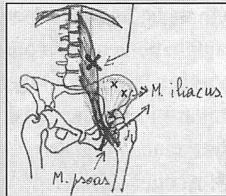
 RAXIS

Fall 6:

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

Befund: Das Os pubis steht links kaudal und rechts kranial (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 iliopectinea nach dorsal und kaudal verschoben (gehalten), also muss das distale Muskelbündel einen kleineren ventralen Umweg machen. Die Derotation des Th12 verschwindet oft nach Triggerpunktbehandlung. 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.

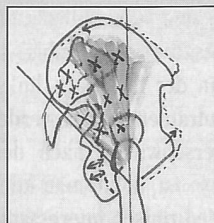
Beim Thorakovertebralsyndrom sollte man zuerst den Musculus psoas untersuchen!

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 gluteus minimus, Musculus gluteus medius (Fasern, die dorsal der Femurachse liegen), obere Fasern des Musculus gluteus 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 Ursprungsgebiet 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.

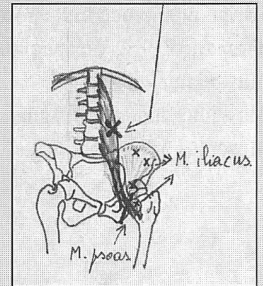
Fall 8:

Fehlstellung S1-G bei partieller Blockierung in Segment S1 mit Gegenrotationsfehlstellung 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-Spasmus ein valider Test für die SIG-Blockierung. Huguenin behauptet, dass der Iliopsoas zur Stereotypie einer sakroiliakalen Dysfunktion gehört. Lewit schreibt: «Iliacus-Spasmus 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:

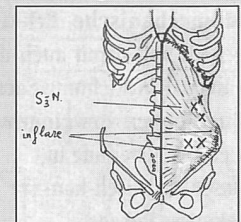
Fehlstellung S3-N bei partieller Blockierung im Segment S3 mit Nutationsfehlstellung des Sakrums (z.B. links).

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 S.P.I.A.S.

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 Gegenrotationsfehlstellung 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.

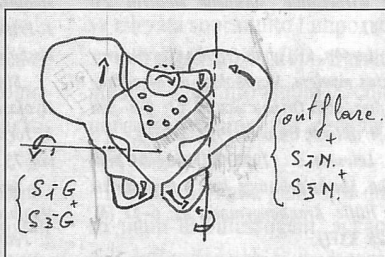
Bemerkungen: Mobilisation wie bei Fall 7.

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 antinozizeptiv sein für Triggerpunkte im Musculus obliquus externus abdominis links, aber auch für die vorderen Glutaeus-medius-Fasern, den Musculus gluteus minimus und den Musculus tensor fasciae lata (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 gluteus 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 Gegenrotationsfehlstellung 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).

Nachbehandlung – das Heimprogramm

Ob nun die Fehlstellungen und Funktionsstörungen im Lenden-Becken-Hüftbereich auf Fehlbewegungen, Fehlbelastungen, Traumen oder viszerogene Störfelder zurückzuführen sind, in all diesen Fällen finden wir eine positive kritische Muskulatur, deren Tonus es mit Hilfe der Patienten/-innen zu normalisieren gilt. Keine Triggerpunkte im Sinne dieses Artikels können nachgewiesen werden bei bestimmten Paresen und Paralyse und bei frisch lokal-anästhesierten Patienten/-innen. Möglichst rasch sollten Patienten/-innen mit einer Diskushernie und Patienten/-innen mit psychogenen Fehlstellungen (ist keine funktionelle Störung) im Lenden-Becken-Hüftbereich einer adäquaten Therapie zugeteilt werden. In diesen beiden Fällen werden die Fehlstellungen immer wieder rezidivieren. Die S.I.B.

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 Sakroiliakgelenke 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 Muskelspannung 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-

PRAXIS

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-twitch-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 sacrotuberales;
- Bindegewebsmassage (Dicke);
- Anelektrotonus;
- 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.

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 Gegennutationsläsionen im Iliosacralgelenk. *Manuelle Medizin* 28: 89–94.
- Bergbs, T.: (1987) Viszerogene Symptomatik 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 Manualtherapie 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.
- Dejung, B.: (1985) Iliosacralgelenkblockierungen – eine Verlaufstudie. *Manuelle Medizin* 23: 109–115.
- Dejung, B.: (1987) Die Verspannung des Musculus iliacus als Ursache lumbosacraler Schmerzen. *Manuelle Medizin* 25: 73–81.
- Dejung, B.: (1988) Triggerpunkt- und Bindegewebebehandlung – neue Wege in Physiotherapie und Rehabilitation. *Physiotherapeut* 6/88: 6–12.
- Dejung, B.: (1991) Muskulär bedingter Schmerz. *Diagnose und Therapie. Der informierte Arzt. Sonderdruck DIA/GM*. 12/91.
- Evjenth, O.: (1987) Muskuläre Rehabilitation. *Perimed/Bd. 3*: 143–148.
- Franzmayr, C.: (1992) Kommentar zu: Logisch – nicht jede ISG-Blockierung schmerzt. *Manuelle Medizin* 30: VI.
- Fröblich, R.: (1988) Die Bedeutung der muskulären Dysfunktion beim Kopfschmerz. *Manuelle Medizin* 26: 113–116.
- Fröblich, 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.; Dejung, B.: (1990) Achilodynie, ein unlösbares Problem. *Schweiz. Zeitschr. Sportmed.* 38: 17–24.
- Huguenin, F.: (1989) Spondylogene, muskuläre Schmerzen. *Manuelle Medizin* 27: 22–24.
- Knauth, H.; Reiners, B.; Huhn, 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 an bloodflow studies. *Acta Orthop. Scand.* 61: 394–398 (M.M. aktuell, Oktober 1991: XXVII).
- Leivseth, G.: (1990) Wirkung der passiven Muskeldehnung bei Osteoarthritis der Hüfte. *Krankengymnast* 42: 6–11 (M. M. 28: XXVI).
- Lewit, K.: (1987) Beckenverwundung und Iliosacralblockierung. *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.
- Marguery, O.: (1988) Hochleistungs-Tennis-Pubalgie und manuelle Medizin. *Manuelle Medizin* 26: 100–102.
- Neumann, H. D.: (1985) Manuelle Diagnostik und Therapie von Blockierungen der Kreuzdarmbeingelenke nach F. Mitchell (Muskelenergie-technik). *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.
- Randera, J. P.: (1989) Iliosacral Lesion and the Quadratus Lumborum Syndrome. *Manuelle Medizin* 27–63.
- Reichelt, H. G.: (1986) Sakroiliakale Distorsion bzw. Subluxation. *Nachweise in Skelettszintigrammen*. *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 Medicine*, vol. 73/2: 66–77.
- Simons, D. G.; Travell, J. G.: (1983) *Myofascial Origins of Low Back Pain. 2. Torso Muscles. Postgraduate Medicine*, 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 Medicine*, vol. 73/2: 99–108.
- Travell, J. G.; Simons D. G.: (1983) *Myofascial Pain and Dysfunction. The Trigger Point Manual. Williams and Wilkin, 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.

Adresse des Autors:

Theo Berghs
Landvogt-Waser-Strasse 28
8405 Winterthur