

# Die Eigentherapie : der vernachlässigte Eckstein : Automobilisationstechniken des Schultergelenkes

Autor(en): **Liedtke, Daniel / Snétivy, Bruno**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Fisio active**

Band (Jahr): **40 (2004)**

Heft 4

PDF erstellt am: **26.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-929554>

## **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.

# Die *Eigenth*erapie – der *vernachlässigte Eckstein*

## Automobilisationstechniken des *Schultergelenkes*

Daniel Liedtke, dipl. Physiotherapeut, Osteopath C.O., Leiter Physiotherapie/MTT, Klinik St. Anna, 6006 Luzern;  
Bruno Snětivy, Oberarzt, REHA Chrischona, 4126 Bettingen

### Schlüsselwörter:

**Selbstbehandlungstechniken, Compliance,  
Automobilisationstechniken, Schultergelenk**

Automobilisationstechniken, die direkt am gestörten Gelenk ansetzen, stellen beim schmerzhaften und strukturell bedingten Elastizitätsverlust des Gelenk-Kapsel-Bandapparates die Therapie der Wahl dar. Nur Belastungsreize, die täglich häufig und in angepasster Dosierung durchgeführt werden, differenzieren die betroffenen inerten Strukturen in Richtung adäquater Form und Belastbarkeit aus. Die Compliance der Selbstbehandlungstechniken steigert sich bei der Abgabe eines schriftlich fixierten Selbstbehandlungsprogrammes nachweislich. Auch die Anzahl der Selbstbehandlungstechniken spielt eine wesentliche Rolle. Es sind individuell maximal drei verschiedene Automobilisationstechniken zu instruieren. Der Patient muss konkret und verstehbar über sein funktionelles Defizit und dessen Behandlungsmöglichkeit aufgeklärt werden. Im vorliegenden Artikel werden die Vorteile, die praktischen Bedingungen und die Indikation der Automobilisationstechniken erläutert. Im Weiteren werden fünf – aus Sicht des Autors - vergessene Automobilisationstechniken des Schultergelenkes vorgestellt.

### ABSTRACT

Automobilisation techniques that commence right at the impaired joint are the therapy of choice for the painful and structurally-conditioned loss of elasticity in the articular capsule ligamentous apparatus. Only exercise stimuli that are performed frequently and in the correct intensity on a daily basis will differentiate the affected inert structures to get them into the appropriate shape and ensure they can withstand stressing. Compliance with self-treatment techniques is proven to increase when patients are given a fixed self-treatment programme in writing. The number of self-treatment techniques also plays a key role. Instruction should be provided in a maximum of three different automobilisation techniques. The patient must be informed in specific and comprehensible terms about their functional deficit and the possibilities that exist for treating this. This article sets out the advantages, practical conditions and indication for the automobilisation techniques. In addition to this, five forgotten (from the author's point of view) automobilisation techniques of the shoulder joint are presented.



## EINFÜHRUNG

### EIGENTHERAPIE IM KONTEXT DER PHYSIOTHERAPIE

Die sich stetig vermehrenden «passiven» und «aktiven» Physiotherapietechniken bleiben besonders auch im Zeitalter der spezialisierten Physiotherapie Mittel auf dem Weg zur Wiedergewinnung der natürlichen Haltungs- und Bewegungsaktivität des Menschen. Aus einer biologischen Betrachtungsweise schrieb bereits Hippokrates (zirka 400 v. Chr.): «Alle Teile des Körpers, die eine Funktion haben, werden gesund, wohlentwickelt und altern langsamer, sofern sie mit Mass gebraucht und in Arbeiten geübt werden. Wenn sie aber nicht benutzt werden und träge sind, neigen sie zur Krankheit, wachsen fehlerhaft und altern schnell.»

Alte, aber auch aktuelle Studienergebnisse in unüberschaubarer Fülle [1] untermauern die These der gegenseitigen positiven wie negativen Einflüsse zwischen Form/Struktur, Funktion/Belastung und Schmerz. Innerhalb einer derartigen täglichen Selbsttherapie wird der Patient zu seinem eigenen Therapeuten.

Jede Physiotherapie und damit auch die täglichen eigenverantwortlichen Trainingsbemühungen setzen sich aus einem spezifisch-problembezogenen und einem allgemeinen Anteil zusammen: Der spezifisch-problembezogene Anteil führt das zu behandelnde Problem auf bestimmte betroffene Funktionselemente und Strukturen zurück. Der allgemeine Anteil fördert die Funktionskapazität des gesunden Restes beziehungsweise des Gesamtkörpers. Die Übernahme der Selbstverantwortung für den allgemeinen Anteil ist einleuchtend und problemlos. Für den spezifisch-problembezogenen Anteil bedarf es fachkundiger «Therapeutenhände» und der Vermittlung erlernbarer Selbstbehandlungstechniken. Den Automobilsationsbemühungen geht immer zwingend eine exakte, klinisch orientierte Struktur- und Funktionsdiagnostik voraus [2, 3, 4, 5, 6]. Automobilsationstechniken stellen beim schmerzhaften und strukturell begründeten Elastizitätsverlust des Gelenk-Kapsel-Bandapparates die Therapie der Wahl dar [7]. Beim funktionellen «Gelenkspielverlust», so genannte Blockierung – aufgrund sensomotorischer Fehlsteuerung – ist die manualtherapeutische Behandlung effektiver und auch effizienter als Automobilsationstechniken.

Die Compliance der Selbstbehandlungstechniken steigert sich bei der Abgabe eines schriftlich fixierten Selbstbehandlungsprogrammes nachweislich [8]. Auch die Anzahl der Selbstbehandlungstechniken spielt eine wesentliche Rolle. Kerstin D. Henry und seine Mitarbeiter [9] zeigten, dass die Compliance mit über neun Übungen wesentlich niedriger war als mit nur drei. Im Weiteren muss der Patient konkret und verstehbar über sein funktionelles Defizit und dessen Behandlungsmöglichkeit aufgeklärt werden, um sich damit identifizieren zu können [7].

## METHODE

### Spezifisch-problembezogene Eigentherapie des Schultergelenkes

Patienten mit bewegungseingeschränkten und schmerzhaften Schultergelenken treten oft mit der Frage an den Physiotherapeuten, was sie selber beisteuern können, um ihre Leiden beziehungsweise die gestörte Gelenkfunktion zu verbessern. Im Allgemeinen versucht man, mit vorgedruckten physiotherapeutischen Hausprogrammen – je nach Institut verschieden – dem Wunsch des Patienten zu entsprechen. Dabei stehen das Training der Muskelkraft und das Beweglichkeitstraining – unter Benutzung grosser «Hebel» – bei diesen Übungen häufig im Mittelpunkt. Obwohl diese Methoden auch ihre Berechtigung haben und sich mitunter auch günstig auswirken, sind ihre Resultate bei längerer systematischer Beobachtung enttäuschend. Nicht selten gehen derartige Übungen bei chronischen Schmerzzuständen sogar mit ungünstigen Wirkungen einher. Zuviel Schwung und zu intensive Hebelwirkungen führen bei den beteiligten Gelenken des Schultergürtels oft zu einem vermehrten reflektorischen Schutztonus sowie zu einem erhöhten Irritationsgrad. Viel schonender und vor allem biomechanisch-funktionell effektiver sind die direkt am gestörten Gelenk ansetzenden Automobilsationstechniken der Manuellen Therapie beziehungsweise der parietalen Osteopathie. Aber auch gezielte Weichteiltechniken, wie zum Beispiel die «deep friction», Muskeldehnungen oder die Behandlung der Hyperalgiesozonen nach Kibler können mit den eigenen Händen durchgeführt werden. Mit solchen Techniken werden die Gewebsregeneration als auch die gewebsstrukturelle Ausdifferenzierung gefördert, die Gleitfähigkeiten verbessert und direkt oder indirekt allgemeine Schmerzzustände gedämpft [10].

Der Schwerpunkt dieses Artikels liegt in der Darstellung der – aus Sicht des Autors – vergessen geratenen Automobilsationstechniken des Glenohumeralgelenkes.

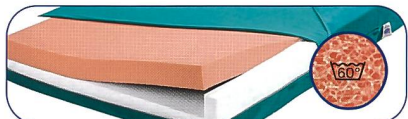


# TOTAL ENTSPANNT

Professionelle Liegehilfen aus dem erstklassigen elsa-Schaum



Perfekt aufeinander abgestimmt: Nacken- und Venenkissen, Matratze



Perfekte Hygiene: Sowohl Überzug wie auch Matratze waschbar!

Gesichtsauflagen von elsa: garantiert einmaliger Komfort für Ihre Patienten



Höhe 4 cm

Dieses Modell eignet sich für Therapieliegen mit Öffnung für Nase.



Höhe 7 cm

Dieses Modell eignet sich für Therapieliegen ohne Öffnung.

Beide Modelle werden mit einem abnehm- und waschbaren Überzug in der Farbe türkis oder royal geliefert.

80% Cotton, 20% Polyamid



elsa Vertriebs AG CH-6032 Emmen Telefon 041 269 88 88 Telefax 041 269 88 80 www.elsaint.com

Wir wünschen Ihnen viel

# ERFOLG

mit **THERAPIE 2000**

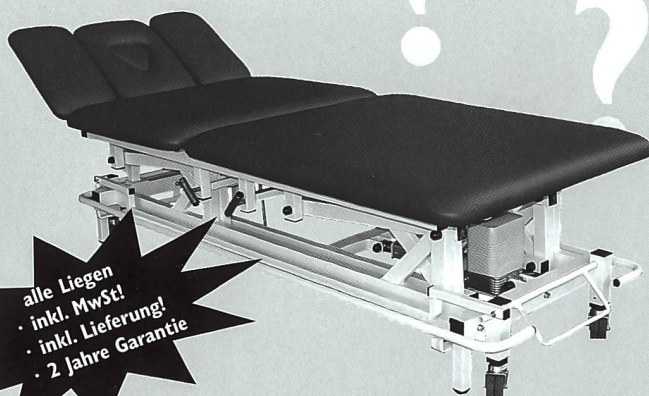
der Administrationssoftware für Physiotherapeuten

Wir sind vor Ort wann immer Sie uns brauchen . . .  
Beratung / Schulung / Installationen / Erweiterungen / Reparaturen

DNR Inter-Consulting, Tel. 041 630 40 20

## WARUM MEHR? BEZAHLEN?

2- bis 10-teilige Behandlungsliegen  
z.B. Profimed 5



- alle Liegen inkl. MwSt!
- inkl. Lieferung!
- 2 Jahre Garantie

5-teilige elektrische Behandlungsliege wie abgebildet:

**Fr. 3'290.-**

Ein Vergleich lohnt sich!  
Verlangen Sie unsere ausführlichen Unterlagen.



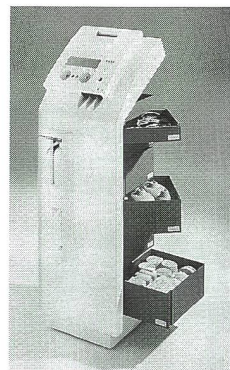
**Behandlungsliegen**  
Saum 2195, CH-9100 Herisau  
Tel. 071 352 17 20  
Fax 071 352 19 12

eMail: info@paramedi.ch  
www.paramedi.ch

## DELTAMED-ERBE

### Erbogalvan-E

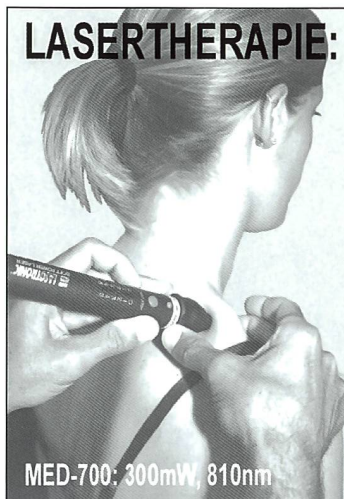
vom Einzelgerät zum modernen  
Physiotherapie-Arbeitsplatz



- 16 Stromformen
- 70 Indikationen
- Komfortable Bedienerführung
- Speicher für eigene Programme
- Automatische Vakuumeinheit (Option)
- Funktioneller System-Gerätewagen mit 7 Ablagefächern

DELTAMED-ERBE AG Fröschenweidstrasse 10  
8404 Winterthur Tel. 052 233 37 27 Fax 052 233 33 01

## LASERTHERAPIE:



- bei Tendinitiden
- bei KTS und TTS
- bei akuten Traumata
- bei Trigger- und Schmerzpunkten

testen möglich !

www.lasotronic.ch

LASOTRONIC AG  
Blegistr. 13, 6340 Baar  
Tel: 041/768 00 33  
Fax: 041/768 00 30



MED-700: 300mW, 810nm





**MIETSERVICE**  
**C.P.M. BEWEGUNGSSCHIENEN**  
 Knie - Sprunggelenk - Schulter

NorthCoast Übungsbänder  
 Thera-Band Sortiment  
 Over Door Pulley

**ALLENSPACH MEDICAL AG**

Fabrikweg 294 4718 Holderbank SO  
 Tel. 062 390 18 88 Fax 062 390 13 34  
 info@allenspachmedical.ch www.allenspachmedical.ch

**REZILA®**  
 Liegen für die Praxis.



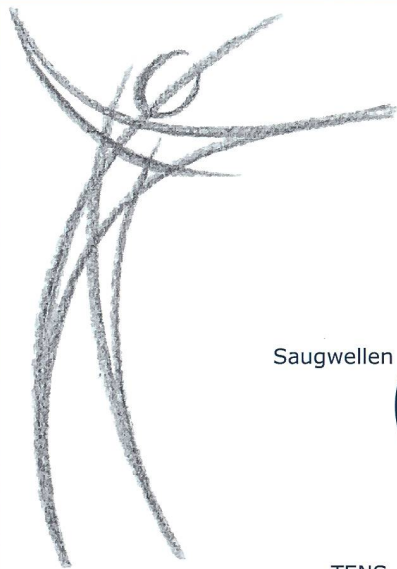
Gusty sagt:

**„Perfektion  
 hat ihren Preis“**



Gustav E. Hess  
 CH-8053 ZÜRICH  
 Telefon + Fax 01 422 27 05  
 physioconsult@bluewin.ch  
 www.rezila.com

REZILA MEDICO TOP



**Reizend...  
 in der Elektrotherapie**



Partner auf der ganzen Linie

**MTR** Medizin  
 Therapie  
 Reha AG

Roosstrasse 23  
 CH-8832 Wollerau  
 Tel. 01/787 39 40  
 Fax 01/787 39 41  
 E-mail: info@mtr-ag.ch  
 website: www.mtr-ag.ch



## PRAKTISCHE AUSFÜHRUNG DER AUTOMOBILISATIONSTECHNIKEN

Grundsätzlich gilt, dass die Automobilisationstechniken dann indiziert sind, wenn nur häufig wiederholte Mobilisationen zur notwendigen Strukturverbesserung führen können, zum Beispiel bei Verkürzung beziehungsweise Elastizitätsverlust des Gelenk-Kapsel-Bandapparates im Rahmen chronisch entzündlicher und/oder degenerativer Erkrankungen. Objektive osteokinematische und arthrokinematische Zeichen einer strukturell bedingten Bewegungseinschränkung des Kapselbandapparates sind das Kapselmuster und das steife Endgefühl des Gelenkspiels [11]. Die Automobilisationstechniken werden in den bekannten Richtungen des Gelenkspiels ausgeführt. Bei der Ausführung gelten folgende technische Voraussetzungen:

- Das zu mobilisierende Gelenk muss entspannt sein.
- Die Lagerung und die Handgriffe dürfen keine Schmerzen verursachen.
- Die Intensität richtet sich nach der Gewebsreagibilität. Entscheidend für den Behandlungserfolg ist die Anzahl regelmässig ausgeführter Repetitionen, verteilt durch den Tag: Im Allgemeinen genügen 10 Serien über den Tag verteilt, mit je 15 bis 20 Wiederholungen eines weichen rhythmischen «Federns» (maximal eine Federung pro Sekunde), wenn immer möglich im Bereich der elastischen Gewebsbarriere [12, 13, 14, 15, 16].
- Fundierte Kenntnis des Therapeuten in den Prinzipien der manuellen Mobilisation, insbesondere auch der Automobilisationstechniken und der manuellen Funktionsuntersuchung sind Voraussetzungen, um die Handgriffe an den Patienten weitergeben zu können.

## AUTOMOBILISATION DES GLENOHUMERALEN KAPSELBANDAPPARATES

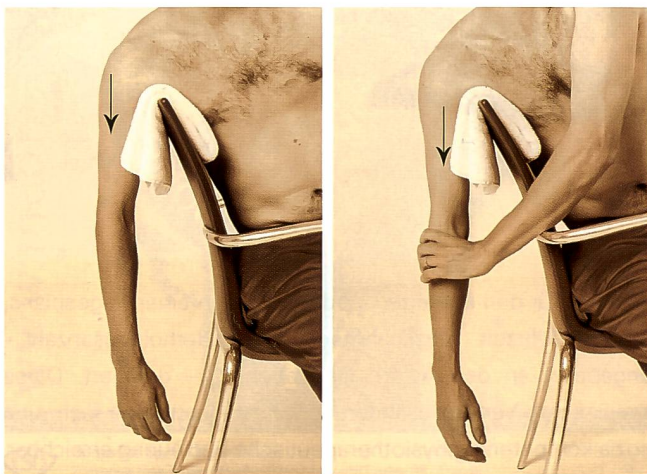


Abb. 1.

### Kaudaltraktion des Humeruskopfes in Längsrichtung

Abbildung 1: Der rechte Arm hängt in zirka 30 Grad Abduktion über einer Stuhllehne, die tief in der rechten Achselhöhle liegt; die linke Hand zieht den herabhängenden rechten Arm in der Längsachse nach kaudal [17].



Abb. 2.

### Kaudaltraktion des Humeruskopfes mittels Gewichten

Abbildung 2: Diese Abbildung zeigt eine Traktionsvariante, die von Patienten selbst erprobt wurde. Sie gaben an, eine besondere Erleichterung und Schmerzreduktion zu verspüren, wenn sie den Handgriff in der Weise abwandelten, dass sie ein Gewicht, zum Beispiel eine Gewichtshantel in die Hand nahmen und damit die Traktion rhythmisch ausführten.





Abb. 3.

**Distraktion nach lateroventral**

Abbildung 3: Eine Kissenrolle tief in der Axilla dient als Hypomochlion. Durch Zug am Ellbogen nach medial kommt es zu einer Distraktion des Gelenkkopfes aus der Pfanne.

**Distraktion nach laterodorsal**

Abbildung 4: Eine Kissenrolle tief in der Axilla dient als Hypomochlion. Durch Zug am Ellbogen dorsal des Rumpfes kommt es zu einer Distraktion des Gelenkkopfes aus der Pfanne (Bedingung: Innenrotationsmöglichkeit).

**Kaudalgleiten des Humeruskopfes bei Abduktions- beziehungsweise Anteversionsbehinderung**

Abbildung 5: Die mobilisierende linke Hand umfasst den Oberarm unterhalb des Akromions (auf dem Humeruskopf) und führt eine rhythmische Kaudalbewegung aus. Entscheidend ist ein Zulassen-können der Bewegung.

**SCHLUSSFOLGERUNG**

Mit den direkt am gestörten Gelenk ansetzenden Automobilitationstechniken der Manuellen Therapie beziehungsweise der Parietalen Osteopathie werden schmerzhafte und strukturell begründete Elastizitätsverluste des Gelenk-Kapsel-Bandapparates effektiv behandelt. Die Kunst der Vermittlung der Automobilitationstechniken besteht darin, dass der Patient die Massnahme nicht nur intellektuell versteht, sondern sie bewusst dosiert, das heisst «spürend» und motiviert mehrmals täglich durchführt. Die Motivation ist stark vom Leidensdruck und vor allem vom Verständnis für das Problem abhängig. Nicht zu vernachlässigen ist, dass die Compliance des Patienten mit der Anzahl auszuführenden Selbstbehandlungstechniken abnimmt. Es sind individuell maximal drei verschiedene Automobilitationstechniken zu instruieren. Wichtig ist die Integration der Selbstbehandlungstechniken in den Alltag.

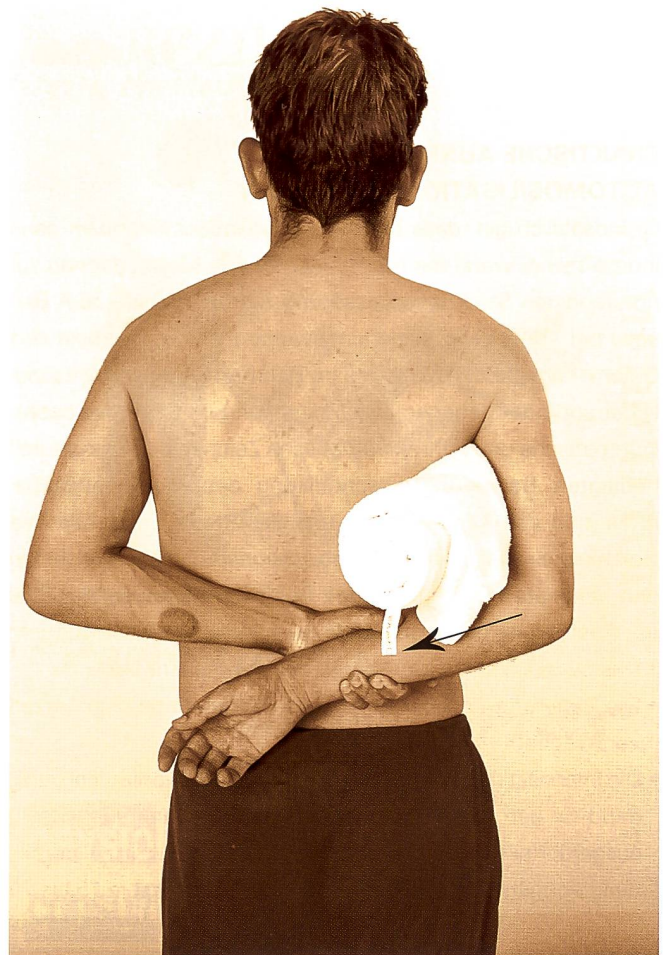


Abb. 4.



Abb. 5.

Nützlich für den Patienten ist das Erstellen eines Tagesplans, welcher Uhrzeit, Massnahmen und Wiederholungsanzahl – angepasst an den Alltag des Patienten – definiert. Diese erwünschte Verhaltensänderung ist nur durch eine fach- und sozialkompetente physiotherapeutische Betreuung erreichbar.





**RÜCKEN PROBLEME?**

Wir haben die Möbel für Sie.

BÜROMÖBEL ZUM WOHLFÜHLEN

**JOMA AADORF**  
IHR PARTNER FÜR BÜROERGONOMIE

JOMA-TRADING AG  
WEIERNSTRASSE 22  
CH-8355 AADORF  
TEL. (052) 365 41 11  
FAX. (052) 365 20 51  
EMAIL: INFO@JOMA.CH

WWW.JOMA.CH

Garmisch Partenkirchen

SPORTWELTSPIELE DER MEDIZIN UND GESUNDHEIT

25 Sportarten im Programm

DEUTSCHLAND

25

19 juli 2004

www.medigames.com

ANFRAGE UM AUSKUNFT ZURÜCKKEHREN NACH

**CSO** Corporate Sport Organisation  
2, avenue Elsa Triolet BP 63 - 13266 Marseille Cedex 08 - France  
Tél : +33 (0)4 91 16 53 14 - Fax : +33 (0)4 91 17 60 59 - e-mail : info@medigames.com

Name : ..... Vorname : .....

Adresse : .....

Postleitzahl : ..... Ort : ..... Land : .....

Beruf : .....

Tel / Handy : ..... email : .....



# Therapie shop

## SISSEL® Sitz- und Gymnastikbälle

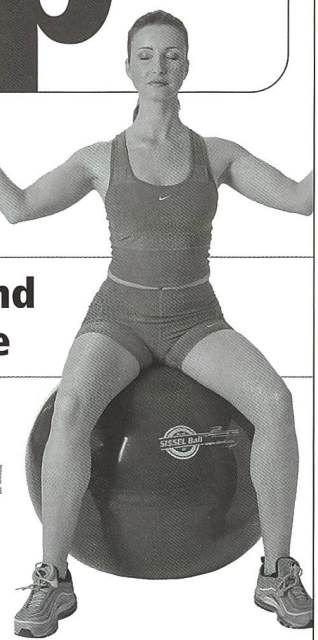
Für jeden Bedarf der richtige Ball!

### SISSEL® Ball:

- ohne Securemax-System
- belastbar bis 500 kg
- erhältlich in verschiedenen Grössen und Farben

### SISSEL® Securemax Ball:

- belastbar bis 1000 kg
- bei äusserer Beschädigung platzsicher bis 130 kg
- erhältlich in verschiedenen Grössen und Farben



### SISSEL® Securemax Ball Professional:

- belastbar bis 1000 kg
- bei äusserer Beschädigung platzsicher bis 165 kg
- erhältlich in verschiedenen Grössen



### Securemax-System:

Bei einer punktuellen Beschädigung kann der Ball nicht mehr platzen, sondern verliert langsam die Luft.



www.sissel.com

**MEDI DOR** HEALTH CARE • THERAPIE Eichacherstrasse 5 • CH-8904 Aesch b. Birmensdorf/ZH • Telefon 01 7373444  
Fax 01 7373479 • E-mail mail@medidor.ch • Internet www.medidor.ch



## LITERATUR

1. SAMITZ G, MENSINK G. 2000
2. LIEDTKE D, STREBEL W, SENN E.  
Der therapeutische Zugang und die Bindegewebs-Tastdiagnostik. Phys. Rehab Kur Med 8 (1998) 97–98.
3. FRISCH H. Untersuchungsprogramm. Programmierte Untersuchung des Bewegungsapparates. Kapitel A (1993) 4–62.
4. SACHSE J. Gelenkuntersuchung und Gelenkspiel. Manuelle Untersuchung und Mobilisationsbehandlung der Extremitätengelenke. Kapitel 1.2 (1993) 14–16.
5. MAITLAND GD. (1988A). Untersuchung. Manipulation der peripheren Gelenke. Kapitel 1.3.3 (1988) 7–11.
6. GUTMANN G. Die pathogenetische Aktualitätsdiagnostik. Funktionelle Pathologie und Klinik der Wirbelsäule. Kapitel 10 (1984) 152–154.
7. RHODE J. Die Automobilisation der Extremitätengelenke. Zschr. Physiother. Jg. 27 (1975) 57–65.
8. SCHNEIDERS et al. 1998.
9. KERSTIN D. HENRY et al. 1999.
10. BUDNIOK A. Verschiedenartige Gewebezustände als Ursache unterschiedlicher Schmerzarten. Phys. Rehab Kur Med 7 (1997) 231–238.
11. WINKEL D, VLEEMING A, FISHER S, MEIER OG, VROEGE C.  
Gelenke und Bänder. Nichtoperative Orthopädie der Weichteile des Bewegungsapparates. Kapitel 1 (1984) 27–36.
12. KALTENBORN F. Manuelle Untersuchung und Mobilisation. Wirbelsäule. Kapitel 7.2.4.2 (1992) 82–87.
13. GREENMAN PE. Das Konzept der Barrieren. Lehrbuch der osteopathischen Medizin. Haug ISBN 0-1691-4 (1998) 57–63.
14. LEWIT K. Verlauf der Manipulation. Lewit Manuelle Medizin. Kapitel 7.2.4.2 (1992) 82–87.
15. SUTHERLAND WG. Teaching in the science of osteopathy. Sutherland cranial teaching foundation. Rudra Press (1991) 119–120.
16. MAITLAND GD (1988B). Physikalischer Widerstand. Manipulation der peripheren Gelenke. Kapitel A1.2 (1988) 239–242.
17. RHODE J. Die Automobilisation der Extremitätengelenke (III). Die Automobilisation des Schultergelenkes unter besonderer Betonung der Kapseldehnung zur Behandlung der Schultersteife. Zschr. Physiother. Jg. 28 (1976) 121–134.
18. MAITLAND GD. Die Bewegungsgrade. Manipulation der peripheren Gelenke. Kapitel 5.2 (1994) 138–152.

ANZEIGE

Freuen Sie sich mit uns:

**20 Jahre MEDAX - Liegen**

=

**20 % Jubiläumsrabatt****MEDAX AG**  
**4414 Füllinsdorf****Tel. 061 901 44 04**  
**Fax 061 901 47 78****www.medax.ch**  
**info@medax.ch**

SophisWare

Ihr Partner für die Administration!

- SophisPhysio – die Software für Physiotherapeuten
  - SophisErgo – die Software für Ergotherapeuten  
Die Softwareprogramme mit denen die Administration einer Praxis zum Vergnügen wird.
  - PhysioTools – das Original  
Die Software zur Erstellung von individuellen Übungsanleitungen und Trainingsplänen.
  - SophisTraining  
Die Software zur Verwaltung und Überwachung von Trainingsabonnementsen.
- **SophisPhysio bereits ab Fr. 1'100.—**  
Die anpassungsfähige Lösung für Praxen aller Grössen!

Weitere Informationen und Demoversionen erhalten Sie bei:  
SophisWare, 4562 Biberist, 032 672 01 92, physio@sophisware.ch

**Swiss Physio Software**

Die elegante Lösung für Ihre Praxisadministration:



- Massgeschneiderte Patientenverwaltung
- Bequeme grafische Planung von Terminen
- Automatische Fakturierung nach Tarifplan
- Übersichtliche Behandlungsserien
- Für jede Praxisgrösse geeignet
- Einfachste Bedienung

unverbindliche Informationen und eine Demoversion erhalten Sie bei:  
blue screen development • limmatalstrasse 206 • 8049 zürich  
01 340 14 30 • www.bsd.ch • info@bsd.ch