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

**Herausgeber:** Schweizerischer Physiotherapeuten-Verband

**Band:** 25 (1989)

**Heft:** 2

**Artikel:** Techniques d'évaluation et de renforcement musculaire

**Autor:** Mottier, Raymond / Steens, Jean-Claude

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-929998

**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:** 16.07.2025

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

# Techniques d'évaluation et de renforcement musculaire

*Raymond Mottier*, Jean-Claude Steens***

## Pourquoi cet article?

*Si l'on s'inspirait de la littérature, cet article pourrait être assimilé à un «essai»...*

*L'idée directrice de ce travail a été de rassembler des conceptions et des suggestions tirées de la littérature et d'expériences personnelles diverses, de les proposer de manière à ce qu'elles soient directement utilisables dans la pratique quotidienne.*

*Notre propos n'est pas d'éditer la bible du renforcement musculaire mais de susciter la réflexion, la discussion. Le plan du travail est le suivant: dans un premier chapitre, nous apportons quelques rappels, quelques définitions qu'il est toujours bon d'avoir présentes à l'esprit lorsque l'on traite du renforcement musculaire. Un deuxième chapitre présente différentes possibilités d'évaluer la force musculaire. Le troisième, enfin est consacré aux techniques de renforcement.*

*Cet article, nous l'espérons, engendrera des réactions, des suggestions, des critiques, dont nous attendons l'écho...*

## Rappel de notions de physique fondamentale

*Préambule*

Au niveau physique, on définit la force comme étant tout facteur qui:

- met un corps en mouvement ou tend à le mettre en mouvement
- modifie la trajectoire d'un corps en mouvement ou tend à la modifier.

Considérés globalement dans leurs chaînes cinétiques, les groupes musculaires agissent vers l'extérieur dans le sens de la définition générale de la force. Considérés isolément, chaque muscle agit, sur le segment osseux sur lequel il s'insère, selon les lois de la mécanique des leviers.

### Définitions

La physique dissocie trois notions distinctes:

### La notion de force

- La mesure directe de la force musculaire sur les extrémités du muscle n'est possible qu'en laboratoire. Dans la pratique elle s'évalue par l'intermédiaire de leviers.
- L'unité physique de force est le Newton (N). La relation avec la masse est le 1 Kp = 9.81 N = 10 N (pratiquement on multiplie par 10)
- L'implication de leviers conduit à la notion de moment cinétique et l'unité physique exacte sera le Nm (force x longueur du bras de levier)
- Pratiquement, ces considérations physiques sont difficilement utilisables. Pour l'évaluation de la force, il est commode d'en rester à la notion de Kp ou de N.

L'évaluation de moments cinétiques, dans la mesure de la force musculaire, est cependant possible à l'aide de certains types d'appareils: (par ex. Cybex . . .).

### La notion de travail

Le travail est défini comme étant le produit d'une force (N) par un déplacement (m). L'unité est le Joule (J).

Du point de vue de la mécanique, seules les contractions dynamiques concentriques et excentriques fournissent un travail.

Les notions de travail mécanique et de dépense énergétique d'un muscle sont sans rapport direct.

En pratique, l'évaluation du travail musculaire n'est possible qu'à l'aide de courbes de force en rapport avec un déplacement (par ex.: Cybex . . .)

### La notion de puissance

La puissance est définie comme étant le travail fourni par une force par unité de temps. L'unité est le watt (w).

Précisons ici encore que cette notion est difficilement utilisable en pratique et qu'un mouvement rapide développe une puissance supérieure à celle du même mouvement réalisé lentement.

## Rappel de principes utiles au renforcement musculaire

*Préambule*

On parle de renforcement musculaire lorsque le but fixé est la restauration de la force normale. On parle de musculation lorque l'on veut dépasser la force normale dans le but de la performance sportive.

### Types de contractions

- La contraction statique: type de contraction n'engendrant aucun mouvement.
- La contraction dynamique: implique le déplacement d'un ou des pivots croisés par le muscle.

La contraction est concentrique lorsqu'elle raccourcit le muscle. Elle est excentrique lorsqu'elle permet son allongement (activité freinatrice).

### Types d'activités

- L'activité combinée: intéresse les muscles polyarticulaires et se retrouve dans les chaînes cinétiques ouvertes ou fermées. Elle implique une action stabilisatrice sur l'autre.
- L'activité auxotonique: la force de la contraction et la longueur du muscle varient.
- L'activité isocinétique: le mouvement se déroule à vitesse constante pré-sélectionnée.

* Physiothérapeute-chef à l'Hôpital de Sion (méd.-chef : Dr. Ch.-A. Gobelet): enseignant à l'Ecole de Physiothérapie de Loèche-les-Bains, Instructeur en thérapie manuelle à la S.A.M.T.

** Physiothérapeute-chef à la Clinique de Rhumatologie et Réhabilitation de Loèche-les-Bains (méd.-chef : Dr. Hans Spring): enseignant à l'Ecole de Physiothérapie de Loèche-les-Bains; Responsable pour la formation en thérapie manuelle de la S.A.M.T. pour la Suisse-Romande.

**Notions d'avantage**

On distingue
L'avantage physiologique et l'avantage mécanique.

- On appelle *avantage physiologique* l'ensemble des conditions intrinsèques qui permettent le développement de la force musculaire maximale. On sait que la force du muscle augmente avec sa longueur. Elle est faible à nulle lorsque la raccourcissement est maximal à tous les pivots. Elle est maximale en piste externe moyenne du muscle.
  On sait également que la force maximale excentrique est supérieure à la force maximale isométrique qui elle-même est supérieure à la force maximale concentrique.
- On appelle *avantage mécanique* l'ensemble des conditions extrinsèques qui permettent le développement de la force maximale. Celles-ci sont d'une part l'orientation du muscle (tendon) sur son segment osseux, d'autre part la longueur du bras de levier de la résistance.

## Evaluation

*Préambule*
L'évaluation de la musculature du sujet doit obligatoirement revêtir plusieurs aspects:

- évaluation de la douleur au niveau de l'appareil musculo-tendineux.
- évaluation de l'extensibilité (insuffisance passive)
- évaluation de la fonction active

*Note*
Nous nous intéressons ici à *l'évaluation de la fonction active.*

**Evaluation de la vigilance musculaire**

*Définition*
La vigilance musculaire est la faculté d'un muscle ou d'un groupe de muscle de répondre de manière adéquate à des sollicitations déstabilisantes brèves, rapides et soudaines.

*Note*
Il existe deux formes de vigilance musculaire, celle réactionnelle à un stimulus bref, soudain et inattendu et celle-résultant d'une intervention (programmation) centrale qui prépare la musculature à un stimulus bref, soudain mais attendu (Ex.: sprinter sur son starting block). Nos patients étant inévitablement placés dans la deuxième situation, il est difficile, voir impossible, d'entraîner la vigilance musculaire par des stimuli inattendus.

**Justification**

L'évaluation de la vigilance musculaire s'impose en cas:

- de traumatismes répétitifs
- d'anomalies de mobilité
- d'anomalies de tonicité

**Moyens**

- Anamnèse: établir la fréquence des distorsions répétitives.
- Inspection: hyperlaxité ligamentaire (hypermobilité articulaire) hypotonicité : inspection de la statique du sujet
- Test de lâchage

**Technique**

Test de lâchage: placer l'articulation incriminée dans la position conduisant au traumatisme et contrôler la faculté de la musculature antagoniste de stabiliser l'articulation en réponse à des impulsions soudaines, brèves et rapides.

**Evaluation de l'inhibition musculaire**

*Définition*
L'inhibition est une diminution totale ou subtotale de l'activation musculaire volontaire d'origine réflexe. Elle peut intervenir suite à un tableau algique local ou à distance, suite à une destruction des mécanorécepteurs articulaires, suite à une hypoextensibilité de synergistes ou d'antagonistes réputés toniques.

**Justification**

L'inhibition réflexe est vécue quotidiennement en physiothérapie post-chirurgicale précoce, en cas d'affections rhumatologiques aigues, activées et chroniques ainsi que dans la rééducation des séquelles de lésions articulaires et périarticulaires.

**Moyens**

Observation: faculté d'activation volontaire statique et faculté d'activation dynamique concentrique et excentrique. Mouvements lents.

**Techniques**

- Activation statique: observer la qualité de la contraction musculaire membre soutenu.
- Activation statique: observer la faculté de fixer l'articulation dans sa position terminale en piste interne, membre non soutenu.
- Activation dynamique concentrique et excentrique: observer la faculté de réaliser le mouvement dans son amplitude globale.

**Evaluation de l'endurance locale**

*Définition*
L'endurance locale est la faculté que possède un muscle ou un groupe de muscles d'assumer une fonction pendant une période de temps prolongée.

**Justification**

Les activités usuelles de nos patients exigent souvent le maintien prolongé d'une fonction qui est assurée par l'endurance locale. Sa diminution entraîne l'apparition d'algies de surcharge. Leur évolution vers la chronicité conduit à des dysbalances musculaires.

**Moyens**

- Anamnèse — interrogatoire
- Reproduction de l'activité concernée
- Bilan de la statique
- Examen des dysbalances

**Techniques**

Maintien statique de la position pendant 30" à 45", contre pesanteur. Si la douleur décrite n'intervient pas, augmenter la charge manuellement
Douleurs d'ordre statique:

- musculature prévertébrale pour un déport antérieur de la tête:
  maintien statique contre pesanteur, en coucher dorsal, bouche ouverte

30". Mouvements d'inclinaison et reclinaison dans la même position pendant 30".
- musculature paravertébrale en dynamique lent concentrique et excentrique avec charge manuelle additionnelle céphalique constante, en position assise.

**Evaluation de la force statique maximale**

- cf Testing neurologique, grades de 0 à 5.
- dynamométrie
- charge directe

**Evaluation de la force dynamique concentrique maximale (isocinétique):**

*Définition*
Il s'agit de la force dynamique concentrique maximale développée sur toute l'amplitude du mouvement et ce à vitesse constante et présélectionnée.

**Justification**

L'intérêt de cette évaluation est de deux ordres:
- choix de vitesses lentes pour la force maximale
- choix de vitesses rapides pour la force explosive dans 2 buts :

a) respect des vitesses physiologiques
b) examen de la fatigabilité avec un grand nombre de répétitions.

**Moyens**

Cybex et autres

*Note*
Les courbes livrées mettent en évidence des diminutions de force dans certaines pistes du fait de douleurs ou d'inhibitions.

## Renforcement musculaire

*Préambule*
L'ensemble des recommandations figurant dans les tableaux de ce chapitre sous le titre «Modalités» peuvent être remplacées, selon l'expérience individuelle, par les concepts de renforcement de Delorme et Watkins, Dotte, Rocher, Mac Govern et Luscombe, Hettinger et Müller, Troisier ... ▷

**Choix des activités**

| Activités | Moyens | Modalités | |
|---|---|---|---|
| Reprogrammation neuro-motrice | contractions statistique: induction tonique (Overflow) par facilitation propriocepti-ve à partir d'une région éloignée | | |
| | | Durée ou répétition | % en force maximale (2) |
| Endurance locale (et stabilisation) | contraction statique R(1) adaptée aux douleurs | 30" à 40" | 20 à 30% |
| | travail dynamique concentrique | ≥10 x | ~30% |
| Endurance locale (et stabilisation) | travail dynamique excentrique lent (sauf contre-indication) | 10 x | 30% |
| (suite) | travail combiné : statique à R(1) adaptée, dynamique lent et rapide | | |

(1) R = résistance
(2) en fonction du potentiel du muscle concerné

**Prise en charge**

| Physiothérapeute | Autonome | Moyens auxiliaires |
|---|---|---|
| PNF : dans les limites de l'acceptation des sollicitations pour la lésion | | |
| Electrostimulation | Instruction | Appareillage adéquat |
| Technique des cocontractions statiques et dynamiques (épargner les structures passives) | Instruction | |
| Contractions statiques contre la résistance d'une insuffisance musculaire passive d'un muscle antagoniste | Instruction | |
| Mobilisation contre résistance | Instruction | Pesanteur |
| Contractions combinées mvts distaux rapides, brefs et rytmés à visée stabilisatrice sur la lésion proximale | Instruction | |
| travail dynamique lent sur la lésion facilité par un travail statique, | Partiellement | |
| dynamique lent ou rapide sur les autres pivots | Instruction | |
| Balnéo-kinésithérapie | Instruction | $H_2O$ (ex.: palmes, bouées) |

# EDiT® – das neue medizinische Therapiekonzept mit der Spitzentechnik, die sich im Hintergrund hält.

**Schmerztherapie-Programm**
Heil- und Reizstromwirkungen in Kombination

**Multifunktions-Programm**

**Reizzeitgeber**
nicht nur für die professionelle Muskelstimulation

**Entscheidungsmöglichkeit**
für Behandlungszeitvorwahl oder Dauerbetrieb

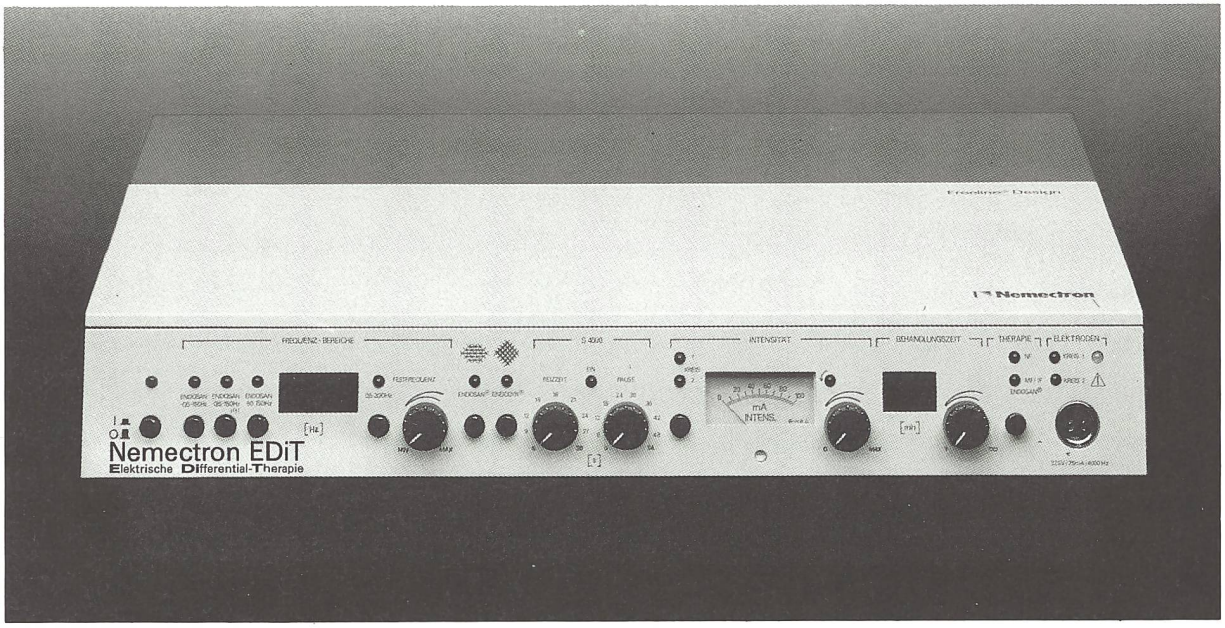
**EDiT®**
**Elektrische Differential-Therapie**

Bei **gerätebedingter** Intensitätserhöhung: elektronische **Abschaltautomatik** und Warneinrichtung – also mehr Sicherheit als von der MedGV gefordert

**ENDODYN®**
vergrößert das Behandlungsgebiet und die therapeutische Effektivität bei **Interferenztherapie** und **ENDOSAN®-Therapie**

**Mobilisations-Programm**

**SEV-geprüft**




Für weitere Information – Probelieferung – oder Unterlagen über unsere

**Elektrotherapie-Seminare vom 23./24. Juni 1989 in Zürich**

senden Sie uns bitte den nachstehenden Bon.

fritac

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

**BON**

Bitte ausschneiden und einsenden an:

***FRITAC AG***
***Postfach***
***8031 Zürich***

***Ich interessiere mich für:*** *(Gew. bitte ankreuzen)*

☐ *Offerte für* _____

☐ *Demonstration/Probe* _____

☐ *Seminarunterlagen* _____

Name _____

Strasse _____

PLZ/Ort _____

## Restaurer la fonction

*Définition*

Restaurer la fonction signifie rendre à la musculature son potentiel contractile pour lui permettre d'assumer ses fonctions levées par les inhibitions dues à la douleur, aux dégradations articulaires et périarticulaires (ex.: chirurgie, distorsions, douleurs inflammatoires) aux hypoextensibilités des groupes antagonistes et agonistes. Cette restauration de la fonction s'adresse aux traitements post-chirurgicaux en phase précoce, aux séquelles post-traumatiques fraîches et aux états inflammatoires en stade subaigu.

**Limites :**

Il convient de respecter les limites imposées par le diagnostic et par les schémas thérapeutiques des services.

## Spécialiser la fonction

*Définition*

Spécialiser la fonction signifie adapter le potentiel contractile de la musculature aux contingences articulaires dans le cadre des activités spécifiques du patient. Ceci constitue soit la suite à la restauration de la fonction soit le traitement prépondérant dans les affections chroniques. Ceci passe par une amélioration (adaptation) de la performance locale et/ou le conditionnement de l'endurance générale.

*Note*

Rappel de l'ordre des priorités du traitement:

- lutte contre la douleur
- lutte contre l'hypomobilité
- renforcement musculaire (l'étirement du groupe musculaire hypoextensible agoniste ou antagoniste précède le renforcement).

. . . à visée proprioceptive avec un passage progressif de la sustentation stable à la sustentation instable (stabilisation).

**Limites**

- Limites imposées par le diagnostic et les schémas de traitement en vigueur dans les services.
- Système cardio-vasculaire déficient
- Affections pulmonaires chroniques
- Fragilisation ostéo-, tendino-, ligamentaire et articulaire
- Algies rebelles
- Tendomyalgie généralisée
- Hypoextensibilités musculaires (*Note:* l'étirement précède le renforcement)

«Chasseurs de rente» et motivation.

**Choix des activités**

| Activités | Moyens | Modalités | |
|---|---|---|---|
| Endurance locale | | Nbre de répétitions ou durée | % en force maximale |
| | contraction statique | 30" – 120" | 30 – 50% |
| | travail dynamique concentrique lent | 10 – 20x | 30 – 50% |
| | travail dynamique excentrique lent | 10 – 20x | 30 – 50% |
| Force maximale | travail dynamique excentrique lent | 10 – 20x | 30 – 50% |
| | contractions statiques (év. isométrique) | 6"– 10" | 30 – 90% |
| | travai l dynamique concentrique lent | 8 – 12x | 50 – 70% |
| | travai l dynamique concentrique rapide | 6 – 12x | 70 – 80% |
| | travail auxotonique | 8 – 10x | R terminale maximale |
| | travail combiné : dynamique lent concentrique au 2ème pivot | 8 – 12x | 50 – 70% |
| | contractions statiques | 30" – 120" | 50 – 80% |
| Reprogrammation neuromotrice .. | travail dynamique concentrique/excentrique rapide alterné | séquence de 30" – 120" | 50 – 80% |
| | Note : peut-être comparé au travail combiné | | |
| Force explosive ou réactive | contractions statiques | 3"–5" | 90–100% |
| coordination musculaire | travail dynamique excentrique/concentrique rapide | 10–20x | 70–90% |
| | travail dynamique excentrique rapide | 1–5x | 100% |
| Endurance | aérobie avec contrôle de la frèquence cardiaque | progressivement croissant 2x et plus par semaine | |
| Engins de musculation | Instruction | Cybex, Orthotron Engins de Fitness | |
| Travail aérobique | Instruction | Vélo ergométrique, tapis roulant, Med flex Jogging | |
| Balnéo-Kinésithérapie | Instruction | $H_2O$ ex.: palmes, bouées | |

Bewegen hilft heilen.

# Unverzügliche postoperative Behandlung der Gelenke durch Dauerbewegung mit dem Toronto PDB* für die unteren Extremitäten.

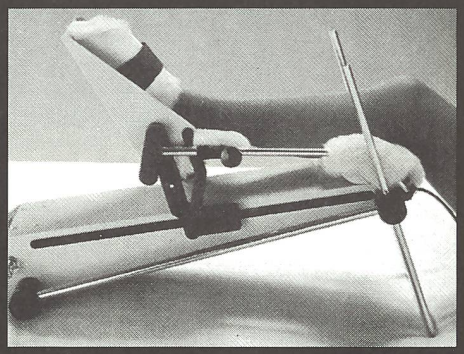
*Permanente Dauerbewegung

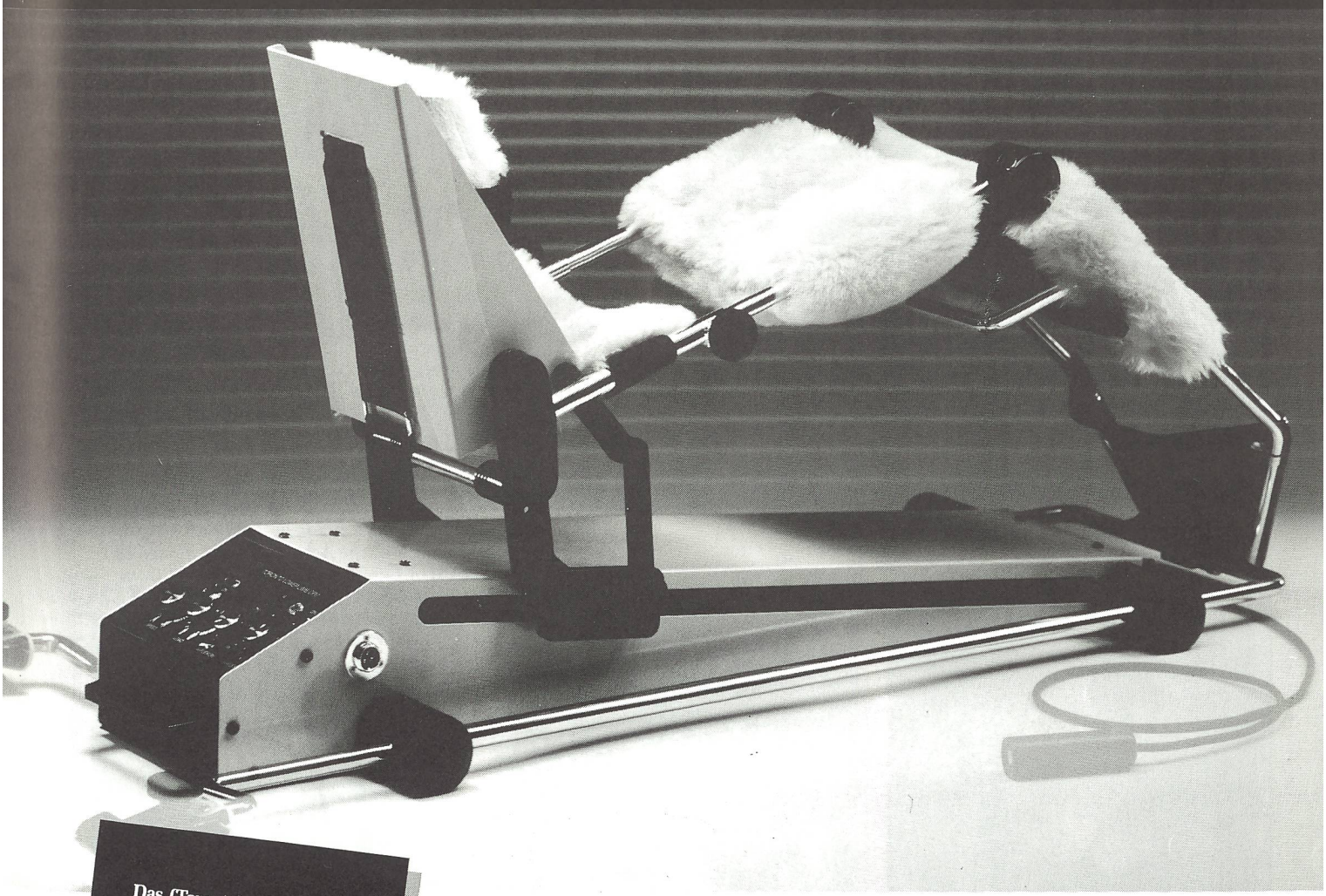
INDIKATIONEN

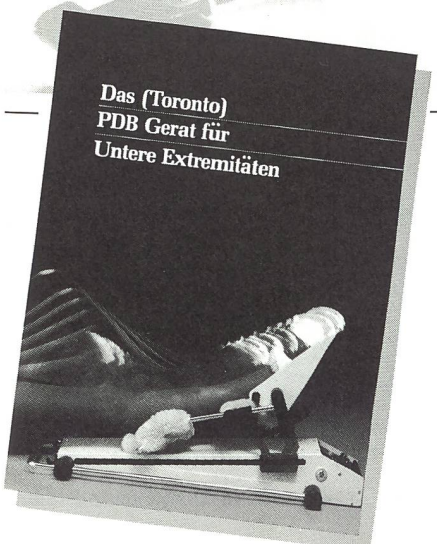
Osteosynthese intraartikulärer Frakturen. Osteosynthese von Frakturen der Diaphysen und Metaphysen. Kapseleröffnung und Astrolyse bei posttraumatischer Arthritis mit Bewegungseinschränkung. Synovektomie bei rheumatischer Arthritis und hämophiler Arthropathie. Arthrotomie und chirurgische Drainage bei akut septischer Arthritis. Chirurgische Lösung bei extraartikulären Kontrakturen oder Adhäsionen, z.B. Quadrizepsplastik. Osteosynthese der Metaphyse von Tibia und Femur. Gelenksprothese. Rekonstruktionen bei Knie-Seitenband-Riss mit Semitendinosis-Schlinge.

KLINISCHE VORTEILE

Erhaltung grosser Bewegungsfreiheit. Vorbeugung gegen extraartikuläre Adhäsionen. Vorbeugung gegen extraartikuläre Kontrakturen. Reduktion postoperativer Schwellung und Schmerzen. Verkürzung der Hospitalisationszeit.








## PDB-INFO-COUPON

Ich möchte mehr über das Toronto PDB-Gerät wissen.

☐ Bitte kontaktieren Sie mich unverzüglich.
☐ Bitte senden Sie mir die ausführliche Dokumentation.

Name _____

Str./Nr. _____

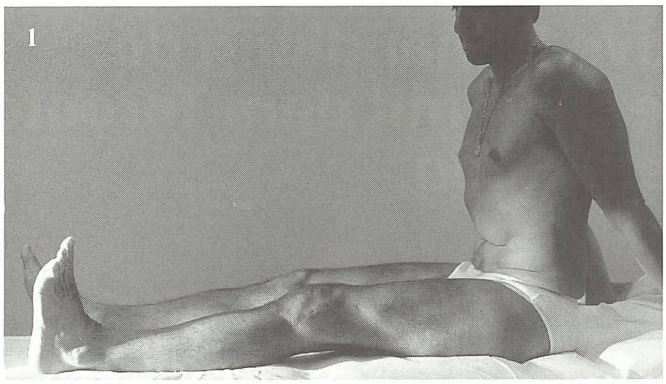
PLZ/Ort _____

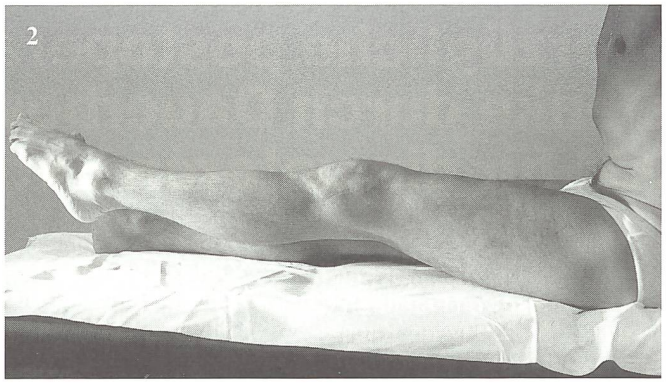
Telefon-Nr. _____

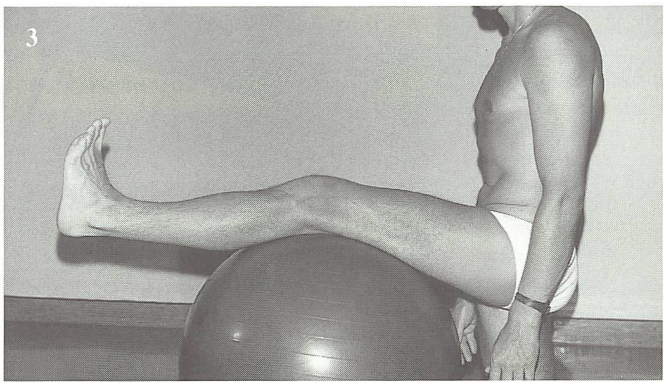
**Blatter**

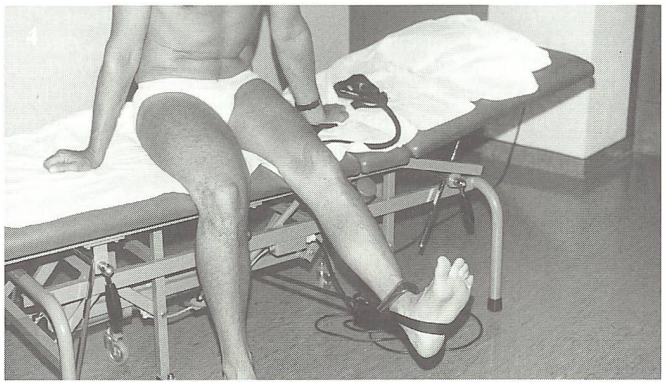
**REHABILITATIONSHILFEN**
**PHYSIKALISCHE MEDIZIN**

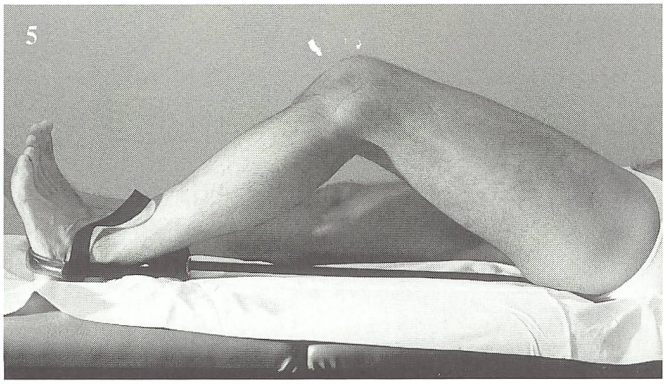
E. Blatter + Co AG
Staubstrasse 1 8038 Zürich
Postfach 566 Tel. 01/482 14 36
Telex 816 778 ekb Cables: blatterco



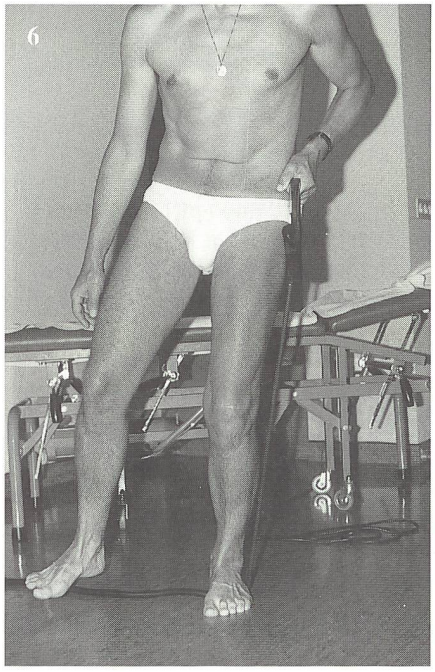


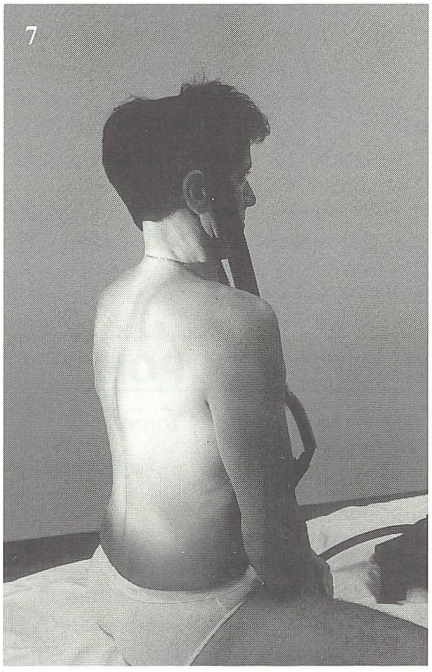






*1: Contraction statique du quadriceps contre l'insuffisance passive des ischio-jambiers. – Statische Kontraktion des Quadriceps gegen den Widerstand der Ischiocruralen. / 2: Mouvements distaux rapides à visée stabilisatrice proximale. – Rasche distale Bewegungen zur proximalen Stabilisation. / 3: Contraction statique du quadriceps sur plan instable contre l'insuffisance passive des ischio-jambiers. – Statische Kontraktion des Quadriceps auf instabiler Unterstützungsfläche gegen den Widerstand der Ischiocruralen. 4: Travail auxotonique concentrique et excentrique avec le Med-flex. – Auxotonische konzentrische und exzentrische Arbeit mit dem Med-flex. / 5: Travail auxotonique concentrique et excentrique avec le Med-flex. – Auxotonische konzentrische und exzentrische Arbeit mit dem Med-flex. / 6: Travail auxotonique en appui unipodal avec le Med-flex. – Auxotonische Arbeit im Einbeinstand mit dem Med-flex. / 7: Travail auxotonique, excentrique et concentrique de la musculature intrinsèque du rachis à l'aide du Med-flex. – Auxotonische exzentrische und konzentrische Arbeit der autochtonen Rükkenmuskulatur mit dem Med-flex. / 8: Escarpolette de Dotte. – Schaukel von Dotte.*

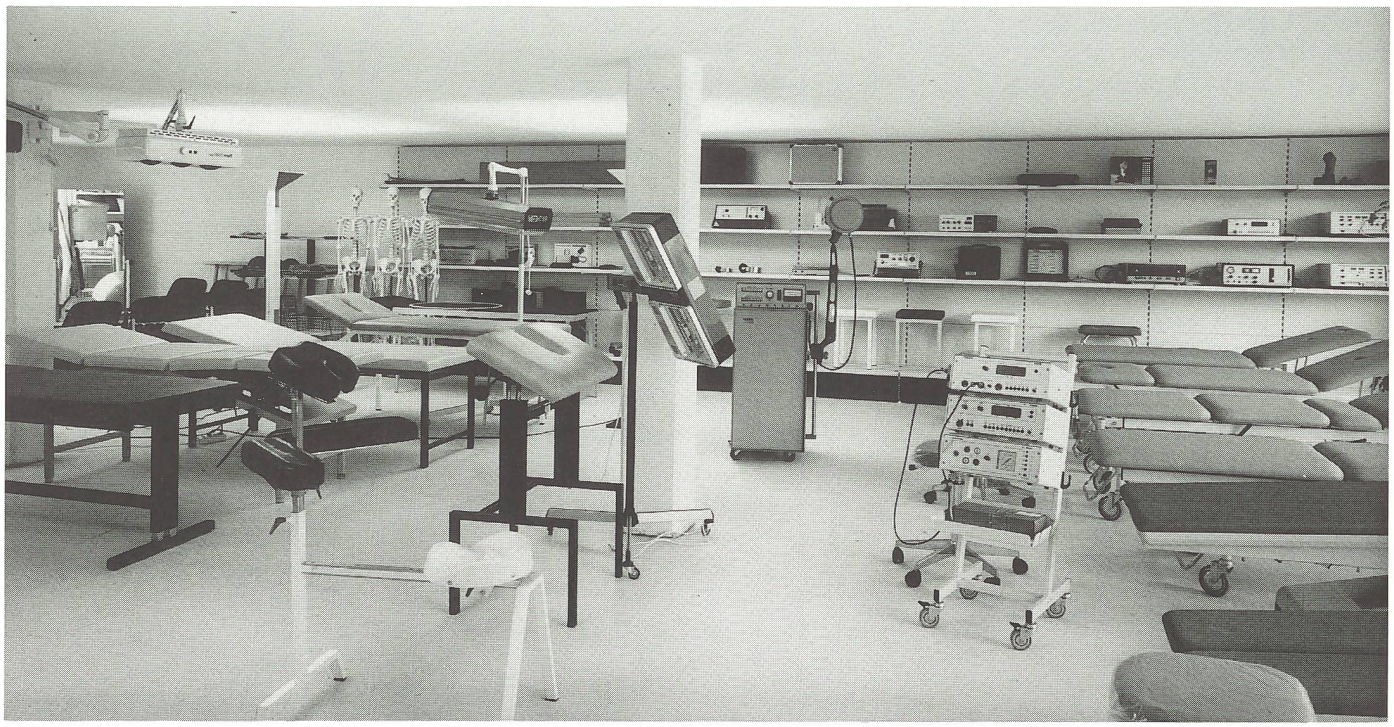




Kölla ag
MEDIZINTECHNIK

10 JAHRE

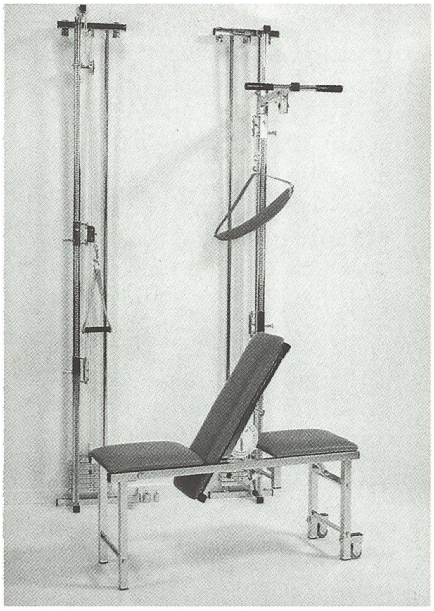
.... von Mund zu Mund bekannter!

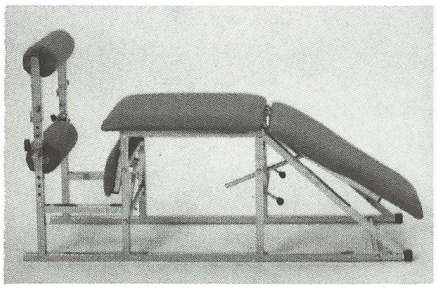


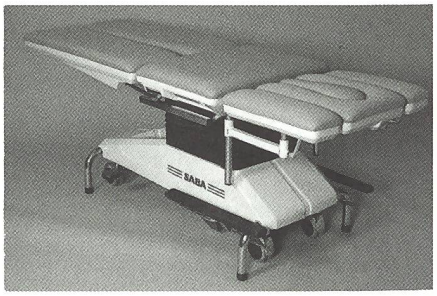
**Unser Jubiläums-angebot:**

**Fangoparaffin K**

(gültig bis 31. Mai 1989)
pro Kilo (ab 100 kg) Fr. **5.20**







Kölla ag
MEDIZINTECHNIK
Reppischtalstrasse
CH-8920 Aeugstertal a. A.
Telefon 01 - 761 68 60
Telefax 01 - 761 82 43

AS SABA Medical

## Wiederholung einiger Grundlagen aus der Physik

### Die Kraft

*Merke*

Die Kraft besitzt folgende Eigenschaften:

- sie kann mechanisch verformen
- sie kann bewegliche Körper beschleunigen oder verzögern; sie ist die Ursache einer Änderung des Bewegungszustandes

Die physikalische Einheit der Kraft ist das Newton (N). Die Beziehung zur Masse ergibt sich aus der Gleichung 1 Kp = 9.81 N = 10 N (aus praktischen Gründen rundet man auf 10 auf.). Die direkte Kraftmessung am Ende des Muskels ist nur im Labor möglich. In der Praxis lässt sie sich dank Hebeln feststellen. Man spricht dann von einem Drehmoment und die physikalische Einheit ist das Nm. (Kraft x Lä nge des Hebelarmes). In der täglichen Praxis sind diese physikalischen Überlegungen schwer anzuwenden. Deshalb werden bei der Kraftmessung oft die Begriffe Kp und N gebraucht. Isokinetische Kraftmessgeräte (z.B. Cybex) geben das Drehmoment (Nm) an. Betrachtet man die Gesamtmuskulatur in ihrer Arbeitsweise, so wirken die Muskelgruppen gegen aussen entsprechend der generellen Definition der Kraft. Betrachtet man jeden Muskel einzeln, so arbeitet er entsprechend seinem Ursprung und Ansatz nach der Mechanik der Hebelarme.

### Die Arbeit

Die Arbeit ist definiert als Produkt von Kraft (N) mal Weg (m). Die Einheit ist der Joule (J).

Aus der Sicht der Mechanik leisten nur dynamische konzentrische und exzentrische Kontraktionen Arbeit. Es gibt keine direkte Beziehung zwischen mechanischer Arbeit und Energieentwicklung eines Muskels. Praktisch ist die muskuläre Arbeit nur in Verbindung mit Kraftwegkurven zu messen (z.B. Cybex . . .)

### Die Leistung

Die Leistung ist definiert als das Produkt von Arbeit pro Zeiteinheit. Die Einheit ist der Watt (W).

Auch dieser Begriff ist in der Praxis schwer umzusetzen. Nur soviel: eine schnelle Bewegung führt zu mehr Leistung als die gleiche langsam durchgeführte Bewegung.

### Wiederholung einiger nützlicher Prinzipien der Muskelkräftigung

*Merke*

Ziel dieser Arbeit ist es, die Muskelkräftigung im Zusammenhang mit der Rehabilitation abzuhandeln und nicht im Sinne der sportlichen Leistung.

### Kontraktionsformen

Die statische Kontraktion: Kontraktionsform, welche keine Bewegung verursacht.

Die dynamische Kontraktion: Kontraktionsform, welche eine Bewegung verursacht (konzentrisch) oder abbremst (exzentrisch).

### Aktivitätsformen

Die kombinierte Aktivität: findet man bei mehrgelenkigen Muskeln. Man beobachtet sie in offenen oder geschlossenen Muskelaktionsfolgen. Sie bedingt eine Stabilisation an der einen und Mobilisation an der anderen Schaltstelle.

Die auxotonische Aktivität: verändert sowohl die Spannung als auch die Länge des Muskels.

Die isokinetische Aktivität: findet bei konstanter, vorgewählter Geschwindigkeit statt.

## Vorteilhafte Arbeitsbedingungen

*Merke*

Man unterscheidet physiologisch vorteilhafte und mechanisch vorteilhafte Arbeitsbedingungen.

- Die Summe der inneren Bedingungen, welche eine maximale Muskelkraftentwicklung erlauben, nennt man physiologisch vorteilhafte Arbeitsbedingungen. Man weiss, dass die Muskelkraft mit dessen Länge zunimmt. Sie ist schwach bis null, wenn die Verkürzung an allen Schaltstellen maximal ist. Sie ist maximal bei mittlerer Muskellänge. Man weiss auch, dass die maximale exzentrische Kraft grösser ist als die maximale statische Kraft. Diese ist wiederum grösser als die maximale konzentrische Kraft.
- Die Summe der äusseren Bedingungen, welche eine maximale Muskelkraftentwicklung erlauben, nennt man mechanisch vorteilhafte Arbeitsbedingungen. Es sind dies: einerseits der Verlauf des Muskels (Sehne) auf dem knöchernen Segment, andererseits die Länge des widerstehenden Hebelarmes.

### Testen

*Vormerken*

Das Testen der Muskelkraft des Patienten muss unbedingt mehrere Aspekte berücksichtigen, darunter:

- die Untersuchung der Schmerzen im Bereich des Sehnenmuskelapparates
- das Testen der Dehnfähigkeit (passive Insuffizienz)
- das Testen der aktiven Funktion

*Merke*

Wir befassen uns hier mit dem *Testen der aktiven Funktion.*

### Testen der Reaktionsbereitschaft der Muskulatur

*Definition*

Die Reaktionsbereitschaft der Muskulatur ist die Eigenschaft eines Muskels oder einer Muskelgruppe, kurzen, schnellen oder plötzlichen destabilisierenden Reizen adäquat zu antworten.

Merke

Es gibt zwei Formen der Reaktionsbereitschaft der Muskulatur : die Reaktive (auf einem Stimulus) und diejenige, welche von einer zentralen Programmierung resultiert und welche die Muskulatur für einen kurzen, plötzlichen aber erwarteten Reiz vorbereitet (Bsp. Sprinter in einem Starting Block).

## Begriffe des Vorteils

Man differenziert:

den physiologischen Vorteil und den mechanischen Vorteil. ▷

# SERIE 300

# PHYACTION BY UNIPHY HOLLAND

## DIE NEUE ELEKTROTHERAPIE

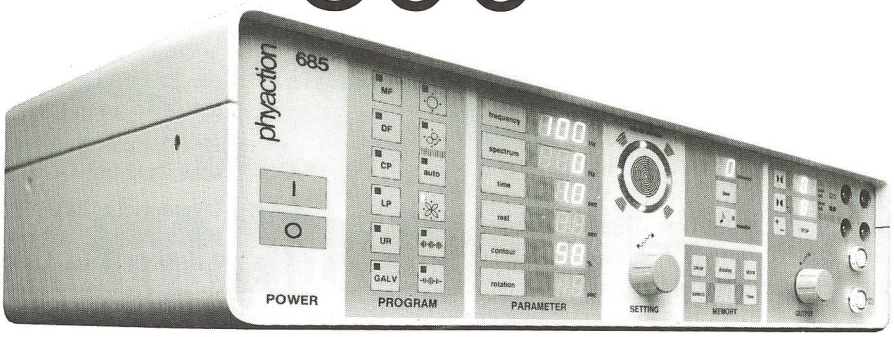
**Die meistverkauften tragbaren Elektrotherapiegeräte.**

- Galv.
- DIA
- Tens
- Elektrostimulation
- Elektrogymnastik
- Faradisch
- IF-Ströme
- Mittelfrequenz
- US
- Kombinationstherapie
- MID-Laser

# SERIE 600

**Optimiertes Preis-Leistungs-Verhältnis.**

8 Apparate zur Wahl, mit – oder ohne Vakuumelektroden. Für jede Therapiestromgruppe das Beste heutzutage.




# SERIE 700

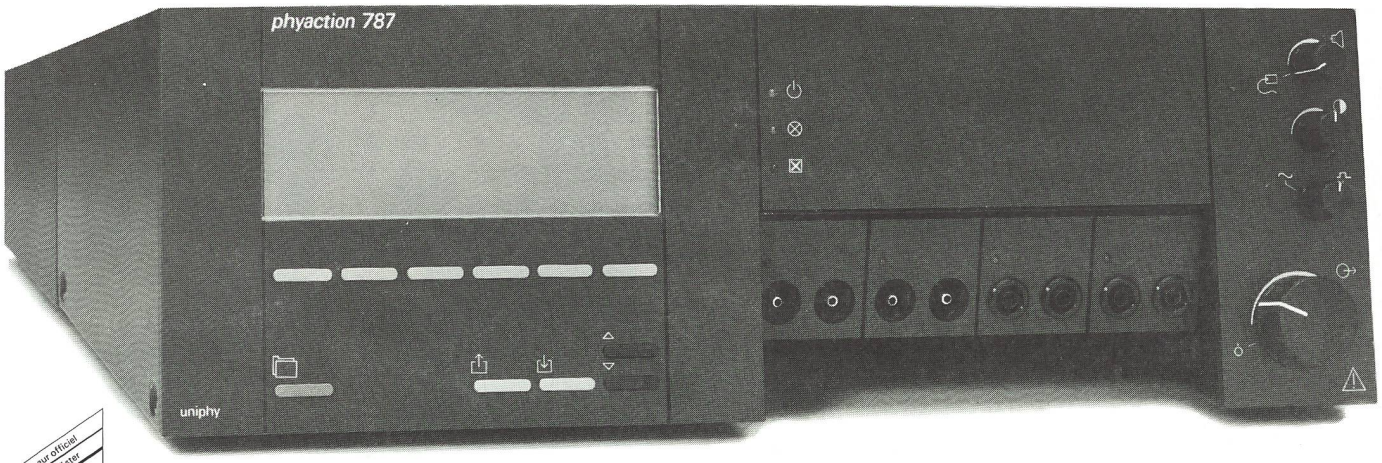
**Eine technische Revolution**

Avantgardistisches Design! Die Serie 700 passt sich Ihrem Wissensstand in der Elektrotherapie an:

– dem «Champion» stehen in einem Gerät alle Möglichkeiten bezüglich Stromformung zur Verfügung.

– dem «Anwender» ist der Phyaction 700 ein idealer Partner dadurch, dass er in seinem Speicher eine gute Lösung für jede Indikation sucht und anbietet.

Lassen Sie sich die neue Serie 700 vorführen. Sie werden staunen – neugierig werden – und begeistert sein von dieser neuen Generation in der Elektrotherapie.



Beratung, Verkauf und Service

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

**VISTA med AG**
Lorystrasse 14
3008 Bern
**(031) 25 05 85**

**Leuenberger Medizintechnik AG**
Kanalstrasse 15
8152 Glattbrugg
**(01) 810 46 00**

**Import für die Schweiz: VISTA med S.A.**

Man nennt physiologischenVorteil die Summe der körpereigenen Bedingungen, welche eine maximale Muskelkraftentwicklung erlauben. Man weiss, dass die Muskelkraft mit dessen Länge zunimmt. Sie ist schwach bis null, wenn die Verkürzung an allen Schaltstellen maximal ist. Sie ist maximal bei mittlerer Muskellänge.
Man weiss auch, dass die maximale exzentrische Kraft grösser ist als die maximale isometrische Kraft, welche wiederum grösser ist als die maximale konzentrische Kraft.
Man nennt mechanischen Vorteil die Summe der äusseren Bedingungen, welche eine maximale Muskelkraftentwciklung erlauben. Dies sind einerseits der Verlauf des Muskels (Sehne) auf dem knöchernen Segment, anderseits die Länge des Widerstehenden Hebelarmes.

**Testen**

*Vormerken*
Das Testen der Muskelkraft des Patienten muss unbedingt mehrere Aspekte berücksichtigen, darunter:
- die Untersuchung der Schmerzen im Bereich des Sehnenmuskelapparates
- das Testen der Dehnfähigkeit (passive Insuffizienz)
- das Testen der aktiven Funktion

*Merke*
Wir befassen uns hier mit dem *Testen der aktiven Funktion.*

**Testen der Reaktionsbereitschaft der Muskulatur**

*Definition*
Die Reaktionsbereitschaft der Muskulatur ist die Eigenschaft eines Muskels oder einer Muskelgruppe, kurzen, schnellen oder plötzlichen destabilisierenden Reizen adäquat zu antworten.

*Merke*
Es gibt zwei Formen der Reaktionsbereitschaft der Muskulatur : die Reaktive (auf einem Stimulus) und diejenige, welche von einer zentralen Programmierung resultiert und welche die Muskulatur für einen kurzen, plötzlichen

**Wahl der Aktivitàten**

| Aktivitäten | Mittel | Modalitäten | |
|---|---|---|---|
| Innervations-training | Statische Arbeit durch «Overflow» dank propriozeptiver Fazilitation ab entfernten Körperabschnitten | | |
| | | Dauer od. Wiederholungen | % d. Maximalkraft |
| Lokale Kraftausdauer | Statische Arbeit mit den Schmerzen angepasstem Widerstand | 30" – 40" | 20 – 30% |
| | Dynamische, konzentrische, langsame Arbeit | ≥ 10 x | ~ 30% |
| | Dynamische, exzentrische langsame Arbeit (sofern nicht kontraindiziert | ≥ 10 x | ~ 30% |
| | Kombinierte, langsame Arbeit: statisch mit angepasstem Widerstand und dynamisch langsam | | |

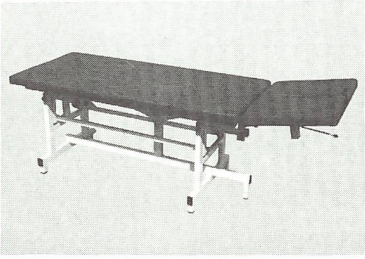
**Behandlung**

| Therapeut | Autonom | Hilfsmittel |
|---|---|---|
| PNF : in den Grenzen der von der Verletzung tragbaren Belastung | | |
| Elektrostimulation | Instruktion | verschiedene |
| Kokontraktionen, statische und dyna mische (passive Strukturen schonen) | Instruktion | |
| Statische Kontraktionen gegen den Widerstand der passiven Insuffizienz eines Antagonisten | Instruktion | |
| Mobilisation gegen Widerstand | Instruktion | Schwerkraft |
| Kombinierte Kontraktionen rasche, kurze und rhythmische,distale Bewegungen mit dem Zielder Stabilisation des proximalen Gelenkes | Instruktion | |
| dynamisch langsame Arbeit imBereich der Verletzung fazilitiert dank einer statischen oder einer dynamisch langsamen/schnellen Arbeit im Bereich der anderen Schaltstellen | Instruktion teilweise | |
| Bewegungstherapie im Wasser | | $H_2O$ (z.B. : Schwimmflossen, Ringe usw.) |

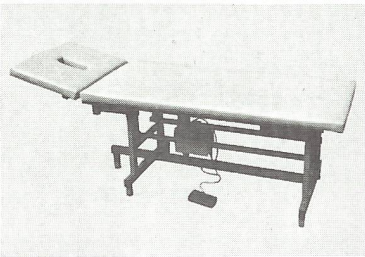
# Behandlungsliegen

## zu interessanten Preisen!

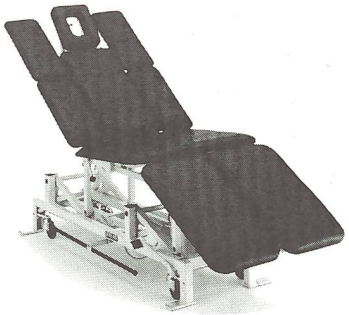
**MEDITRON**
**Behandlungsliege**
**Modell 5000**
Höhenverstellbar mit Handkurbel
**Preishit: 980.–**



**MEDITRON**
**Behandlungsliege**
**Modell 5050**
Motorisch höhenverstellbar, 2teilig
**Preishit: 1780.–**
(auch fahrbar und 5teilig preisgünstig)



**Behandlungsliege**
**Modell 9teilig**



**Behandlungsliege**
**Modell 5teilig**
Auswahl aus 10 Modellen, 2- bis 9teilig
**ab 2850.–**

**kurze Lieferfristen**
Verlangen Sie weitere Informationen über Spezialliegen und Farbauswahl

meditron
Physio-Einrichtung nach Mass!

**Meditron AG**
**Bernstrasse 44**
**CH-6003 Luzern**
**Tel. 041 - 22 90 44**
**Fax 041 - 22 12 42**



# Ist Ihr Puzzle auch komplett?

SHP

Pensionskasse für Spital-, Heim- und Pflegepersonal, Gladbachstrasse 117, 8044 Zürich, Telefon 01/252 53 00

Vormals Pensionskasse des Schweiz. Verbandes dipl. Schwestern für Wochenpflege, Säuglings- und Kinderkrankenpflege (WSK), gegründet 1930

Wir meinen das Puzzle der sieben Argumente unserer Pensionskasse SHP, die genau auf Ihre eigenen Ansprüche abgestimmt sind. Seit 1930 versichern wir ausschliesslich Spital-, Heim- und Pflegepersonal. Wir kennen deshalb Ihren Beruf! Unsere Bedingungen und Leistungen sind vollumfänglich auf Ihre Vorsorgebedürfnisse ausgerichtet.

Gruppen- und Einzelmitglieder finden bei uns die massgeschneiderte Vorsorge.

Ihre sichere Zukunft beginnt mit einer Beratung durch die SHP. Besser heute als morgen. Nehmen Sie mit uns Kontakt auf für die Vereinbarung einer Besprechung oder die Zustellung unserer Dokumentation: ‹7 gute Gründe für eine gute Sache›.

☐ Ich/wir wünsche(n) gerne nähere Informationen. Bitte senden Sie mir/uns Ihre Dokumentation.

Name/Vorname: _____

Adresse: _____

PLZ/Ort: _____

Tel.: _____

P

aber erwarteten Reiz vorbereitet (Bsp. Sprinter in einem Starting Block).
Da unsere Patienten sich zwangsläufig in der zweiten Situation befinden, ist es schwierig, ja unmöglich, die Reaktionsbereitschaft der Muskulatur mit unerwarteten Reizen zu trainieren.

**Begründung**

Das Testen der Reaktionsbereitschaft der Muskulatur drängt sich auf:
- bei wiederholten Traumen
- bei Beweglichkeitsabnormitäten
- bei Tonusabnormitäten

**Mittel**

- Anamnese: Häufigkeit der wiederholten Distorsionen feststellen
- Inspektion: Bänderlaxität (Übermässige Gelenksbeweglichkeit) Hypotonus: Inspektion der Statik des Patienten
- Testen der Stabilisationsfähigkeit

**Technik**

Testen der Stabilisationsfähigkeit: das betroffene Gelenk wird in die zum Trauma führende Stellung gebracht. Dann prüft man die Fähigkeit der antagonistischen Muskulatur das Gelenk bei plötzlichen, kurzen und schnellen Reizen zu stabilisieren.

**Testen der Muskelaktivitätshemmung**

*Definition*

Die Hemmung ist eine totale oder subtotale reflexogene Verminderung der willentlichen muskulären Aktivierung. Sie kann auf Grund eines Schmerzzustandes, auf Grund einer Zerstörung der Mechanorezeptoren der Gelenke oder auf Grund einer Verkürzung der tonischen Synergisten oder Antagonisten entstehen.

**Begründung**

Die reflexogene Hemmung wird in der Physiotherapie täglich in den chirurgischen Nachbehandlungen im Frühstadium, in den akuten, den aktivierten und den chronischen rheumatologi-

| Aktivitäten | Mittel | Modalitäten | |
|---|---|---|---|
| | | Anzahl Wiederholungen Dauer | % der Maximal kraft |
| Lokale Ausdauer | Statische Arbeit | 30" – 120" | 30 – 50% |
| | Dynamische, konzentrische langsame Arbeit | 10 – 20 x | 30 – 50% |
| | Dynamische, exzentrische langsame Arbeit | 10 – 20 x | 30 – 50% |
| | kombinierte dynamische langsame Arbeit (konzentrisch, exzentrisch) | 10 – 20 x | 30 – 50% |
| Maximalkraft (Muskeldurchmesser) | Statische Arbeit (Isometrie) | 6" – 10" | 70 – 90% |
| | Dynamische, konzentrische, langsame Arbeit | 8 – 12 x | 50 – 70% |
| | Dynamische, konzentrische, schnelle Arbeit | 6 – 12 x | 70 – 85% |
| | Auxotonische Arbeit | 8 – 10 x | Endwiderstand maximal |
| | Kombinierte Arbeit, dynamisch langsam, konzentrisch an der zweiten Schaltstelle | 8 – 12 x | 50 – 70% |
| Innervationstraining mit propriozeptivem Ziel. Progressiver Übergang von der stabilen zur instabilen Unterstützungsfläche (Stabilisation) | Statische Arbeit | 30" – 120" | 50 – 80% |
| | Dynamische konzentrische/ exzentrische schnelle alternierende Arbeit | Sequenz 30" – 120" | 50 – 80% |
| | Merke : Kann mit der kombinierten Arbeit verglichen werden | | |
| Reaktive Kraft od. Schnellkraft (Intramuskuläre Koordination) | Statische Arbeit | 3" – 5" | 90 – 100% |
| | Dynamische, exzentrische/konzentrische, schnelle Arbeit | 10 – 20 x | 70 – 90% |
| | Dynamische, exzentrische, schnelle Arbeit | 1 – 5 x | 100% |
| Allgemeine Ausdauer | Aerobie unter Kontrolle der Herzfrequenz | Progressiv steigernd 2 x und mehr/Wo | |

In dieser Phase der Behandlung, wo das Ziel die Zunahme der Maximalkraft oder der Schnellkraft ist, muss man sich daran erinnern, dass die Muskulatur einer adäquaten Belastung ausgesetzt werden muss. Um eine Akkomodation zu vermeiden soll ein progressives Schema eingehalten werden. Dieses beinhaltet die Anzahl der Wiederholungen pro Serie, die Anzahl der Serien, die Dauer und die Frequenz. Berücksichtigt man die Gesetze der Erholung nach einem Training so scheint es sinnvoll die Sequenzen auf 2 bis 3x/Wo zu beschränken je nach Intensität der verlangten Muskelarbeit.

# witschi knie

**Neu!**

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

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

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

Bezüge: geruchsfrei, urinfest, desinfizier- und abwaschbar, kochecht, mit Reissverschluss abnehmbar.
Wo Liegekomfort, Zeit, Schnelligkeit und schmerzlindernde Auswirkung zählen, schätzt man die medizinischen Liegehilfen aus dem Hause:

**witschi kissen ag** Ziegeleistrasse 15, CH-8426 Lufingen, Tel. 01/813 47 88

Erhältlich im Sanitätsfachgeschäft oder verlangen Sie Prospekte vom Hersteller.



## BÜCK DICH NICHT !

«Ärztliche Anleitung für richtige Haltung und Bewegung der Wirbelsäule»

Dr. Peter Schleuter

Broschüre mit 40 Seiten Inhalt. In dieser Broschüre wird deutlich gemacht, dass vor allem Belastungen des Alltags und banale Alltagsbewegungen in ihrer Summation zu Rückenbeschwerden führen.

Anhand von Beispielen werden falsche Bewegungen erklärt und die richtigen Bewegungen aufgezeigt.
**SFr. 18.70**

**Bestellschein**

Senden Sie mir bitte gegen Nachnahme **BÜCK DICH NICHT !**
Anz. _____ Brosch. SFr. 18.70 + Verp. u. Versandsp. SFr. 3.50

Name/Vorname _____

Strasse _____

Ort _____ Land _____

Unterschrift _____

Einsenden an:
Remed Verlags AG, Postfach 2017, 6302 Zug/Schweiz



# Sport-Tester

## Bewährt PE 3000

### für den aktiven Leistungssport

*Mit dem Sport-Tester PE 3000 können Trainingsbelastungen gezielt überwacht und gesteuert werden – der Herzfrequenz-Mikrocomputer PE 3000 mit 2 frei wählbaren Limiten alarmiert sofort bei Über- oder Unterschreiten. Wählbarer Speicherrhythmus: 5, 15 oder 60 Sek. Speicherkapazität: je nach Rhythmus 80 Min., 4 Std. oder 16 Std. Zum PE 3000 ist auch ein Computer (IBM comp. mit div. Software) oder Printerface (Interface und Printer) erhältlich.*

**680.–**

## Neu PE 300

### für Fitnesstraining + Rehabilitation

*Das vereinfachte Modell PE 300 (ohne Speicherung der Herzfrequenz) kontrolliert zuverlässig die Herz- und Kreislaufbelastungen. Dank Zeitspeicherung kann die Belastungsdauer im gewünschten Trainingsbereich festgehalten werden. Beide Geräte bestehen aus Brustgurt mit Sender (drahtlos) sowie Empfänger (Armbanduhr).*

**390.–**

TEAM 8805/LB 10390

**Coupon**

☐ Senden Sie mir Sport-Tester PE 3000 à Fr. 680.– per NN (mit Rückgaberecht)

☐ Senden Sie mir Sport-Tester PE 300 à Fr. 390.– per NN (mit Rückgaberecht)

☐ Senden Sie mir Unterlagen über das Sport-Tester-Programm PE3000 ☐ /PE300 ☐

Name: _____ Alter: _____

Adresse: _____ Unterschrift: _____

PLZ/Ort: _____

CH-8152 Glattbrugg, Kanalstrasse 15, Telefon 01/810 46 00

LMT LEUENBERGER MEDIZIN TECHNIK AG

schen Leiden sowie in der Rehabilitation der Folgezustände artikulärer und periartikulärer Verletzungen erlebt.

### Mittel

Beobachtung:
- der willentlichen statischen Aktivierung
- der willentlichen dynamisch exzentrischen und konzentrischen Aktivierung. Bei langsamen Bewegungen.

### Technik

- Statische Aktivierung
  Beobachten der Qualität der muskulären Kontraktion bei unterstützter Extremität
- Statische Aktivierung
  Beobachten der Fähigkeit der Muskulatur das Gelenk in der Endstellung zu fixieren, bei nicht unterstützter Extremität
- Dynamisch konzentrische und exzentrische Aktivierung
  Beobachten der Fähigkeit der Muskulatur die Bewegung im ganzen Ausmass durchzuführen.

### Testen der lokalen Kraftausdauer

*Definition*
Die lokale Kraftausdauer ist die Fähigkeit, die ein Muskel oder eine Muskelgruppe besitzt, eine Funktion während einer längeren Zeit zu erfüllen.

### Begründung

Die Gebrauchsbewegungen unserer Patienten verlangen oft eine längerdauernde Aktivität, welche durch die lokale Kraftausdauer gewährleistet wird. Ihre Verminderung führt zu Überbelastungsschmerzen. Ihre Chronifizierung führt zur muskulären Dysbalance.

### Mittel

- Anamnese - Befragung
- Reproduzieren der betroffenen Aktivität
- Untersuchung der Statik
- Untersuchung der Dysbalancen

### Behandlung

| Physiotherapeut | Autonom | Hilfsmittel |
|---|---|---|
| PNF | | |
| | Elektrostimulation (nur als Ergänzung der aktiven Arbeit) | Adäquates Gerät |
| Mobilisation gegen einen fremden konstanten Widerstand | Instruktion | Diverse (Bsp. Hanteln, Schwerkraft, körpereigene Hebelarme, Poulietherapie) |
| Mobilisation gegen fremden zu- od. abnehmenden Widerstand (auxotonisch) | Instruktion | Med Flex<br>Feder |
| Ko-kontraktionen statisch od. dynamisch (passive Strukturen schonen) | Instruktion | |
| Übungen | Instruktion | Klapp, Boden usw... |
| Üben auf instabilen Unterstützungsflächen | Instruktion | Bsp. Ball, Therapiekreisel usw . . . |
| Muskelübungsgeräte | Instruktion | Cybex, Orthotron<br>Fitnessgeräte |
| Aerobische Arbeit | Instruktion | Fahrradergometer, Rollteppich, Med flex, Jogging |
| Bewegungstherapie im Wasser | Instruktion | $H_2O$, Bsp. Schwimmflossen, Ringe usw . . . |

### Techniken

- Statisches Halten der Stellung während 30" – 45", gegen die Schwerkraft. Tritt der beschriebene Schmerz nicht auf, so wird die Last manuell vergrössert
- Statisch bedingte Schmerzen
- Prävertebrale Muskulatur bei einem nach vorne translatierten Kopf: statisches Halten gegen die Schwerkraft, mit offenem Mund, 30"
- Inklinationen und Reklinationen in der gleichen Stellung während 30" durchführen.
- paravertebrale Muskulatur, dynamisch lansam konzentrisch und exzentrisch mit zusätzlicher konstanter Kopfbelastung, im Sitzen.

### Testen der maximalen statischen Kraft

- Neurologisches Testing, Grade von 0 bis 5
- Dynamometrie
- Direkte Last
-

### Testen der maximalen dynamischen konzentrischen Kraft (isokinetisch)

*Definition*
Es handelt sich um die maximale konzentrische dynamische Kraft, die während dem vollen Bewegungsausmass entfaltet werden kann und dies bei konstanter, vorgewählter Geschwindigkeit. ▷

# Atlas IX «Physical»

Auszug aus unserem Fabrikationsprogramm

SPORT MED

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

VISTA

Lorystrasse 14
3008 Bern
031 - 25 05 85

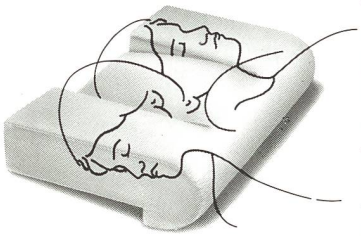
Croset 9
1024 Ecublens
021 - 691 98 91



the pillow®

**die orthopädische Kopf- und Nackenstütze bei zervikalen Beschwerden**

**Schmerzreduktion** bei 90% der Patienten; bewiesene **Tonussenkung** der Nackenmuskulatur; Besserung der **Schlafqualität;** erhebliche **Einsparung von Medikamenten;** auch bei chronischen therapieresistenten **Kopfschmerzen**



Vertrieb: **BERRO AG, BASEL**

Senden Sie mir bitte
- ☐ die neueste Literatur
- ☐ Patientenmerkblätter zum Auflegen
- ☐ Prospekte zum Auflegen

Senden Sie bitte den Coupon an:
**Aichele Medico AG, 4012 Basel**
Kannenfeldstrasse 56, Tel. 061 - 44 44 54



**Zu reduzierten Preisen**

## Muskeldehnung

**warum und wie?**

Olaf Evjenth und Jern Hamberg

**Eine erfolgreiche Behandlungsmethode bei Schmerzen und beschränkter Beweglichkeit**

**Nur solange Vorrat**

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

Teil II
**Die Wirbelsäule.** 128 Seiten mit mehr als 190 Bildern, Muskelregister und 16 Tabellen mit Schema über die bewegungshindernde Funktion verschiedener Muskeln. **SFr. 70.–**
Beide Teile zusammen **SFr. 135.–**

**Verlangen Sie kostenlos unsere Broschüre mit Leseproben**

**Bestellschein**

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

Anzahl _____ Teil I SFr. 75.– + Verp. u. Vers.sp.
Anzahl _____ Teil II SFr. 70.– + Verp. u. Vers.sp.
Anzahl _____ Teil I und II SFr. 135.— + Verp. u. Vers.sp.
Name _____
Strasse _____ Nr. _____
PLZ _____ Ort _____ Land _____

Einsenden an **Remed-Verlags AG**
**Postfach 2017, 6302 Zug/Schweiz**

PH

**Begründung**

Diese Testform bringt zwei Vorteile
- Wahl tiefer Geschwindigkeiten für die Maximalkraft
- Wahl hoher Geschwindigkeiten für die Schnellkraft mit zwei Zielen:
  a) Berücksichtigung physiologischer Geschwindigkeiten
  b) Untersuchung der Ermüdbarkeit dank der grossen Anzahl der Wiederholungen.

**Mittel**

Cybex und andere

*Merke*
Die gelieferten Kurven zeigen Kraftabnahmen in gewissen Bereichen auf Grund der Schmerzen oder der Hemmungen.

## Kräftigen

*Vormerkung*
Alle Empfehlungen, welche in diesem Kapitel in den Tafeln unter Modalitäten zu finden sind, können je nach den individuellen Erfahrungen durch Kräftigungskonzepte von Delorme und Watkins, Dotte, Rocher, Mac Govern und Luscombe, Hettinger und Müller, Troisier usw . . . ersetzt werden.

*Rückgewinnung der Funktion*
*Definition* Rückgewinnung der Funktion heisst:
Der Muskulatur wird ihr Kontraktionspotential wiedergegeben, welches wegen der Schmerzhemmung auf Grund artikulären und periartikulären Schädigungen (z.B. Chirurgie, Distorsionen, entzündliche Zustände . . .) und Verkürzungen der agonistischen und antagonistischen Gruppen verloren ging, damit sie ihre Funktionen wieder erfüllen kann.
Diese Rückgewinnung der Funktion betrifft die Behandlung von postoperativen Fällen im Frühstadium, von frischen post-traumatischen Folgezuständen und von entzündlichen Zuständen im subakuten Stadium.

**Grenzen**

Es sollen die Grenzen berücksichtigt werden, welche die Diagnose und die abteilungseigenen Behandlungsschemas auflegen.

**Spezialisierung der Funktion**

**Definition**

Die Funktion spezialisieren heisst, das Kontraktionspotential der Muskulatur dem Zustand der Gelenke im Rahmen der spezifischen Aktivitäten des Patienten anpassen. Dies wird entweder die Folge der Rückgewinnung der Funktion oder die Hauptbehandlung bei chronischen Erkrankungen sein. Dies wiederum bedingt eine Verbesserung (Anpassung) der lokalen Leistungsfähigkeit und/oder einer Steigerung der allgemeinen Ausdauer.

*Merke*
Prioritäten in der Behandlung
1. Schmerzen bekämpfen
2. Bewegungseinschränkungen beheben
3. Muskulatur kräftigen (die Dehnung der verkürzten agonistischen oder antagonistischen Muskelgruppe kommt vor der Kräftigung).

**Grenzen**

- Grenzen, welche die Diagnose und die abteilungseigenen Behandlungsprotokolle stellen.
- Herz-, Kreislaufschwäche
- Chronische Lungenerkrankungen
- Abschwächung der Knochen, Sehnen, Bänder und der Gelenke
- Therapieresistente Schmerzen
- Allgemeine Tendomyalgie
- Muskelverkürzungen :
  Merke: Dehnen kommt vor Kräftigen
- «Rentenjäger» und Motivation

*Bibliographie*

- Barham Jerry N.: Mechanische Kinesiologie, Georg Thieme-Verlag Stuttgart – 1982
- Cipriani J. et Masmonay H.: Cours de physique, Vuibert Paris 1986
- Delaruelle A.: Eléments de physique, Wesmael-Charlier-Namur 1969
- Gendt C., Neiger H., Leroy A., Pierrou G., Dufour M., Peninon G.: Kinésinthérapie T.1. Principes, Flammarion- Médecine-Sciences Paris 1983
- Kunz H., Unold E.: Trainer-Information, Eidgenössische Turn- und Sportschule u. nationales Komitee für Eliten-Sport Magglingen 1986
- Neuert H.: Experimentalphysik für Mediziner, Hochschultaschenbücher-Verlag, Mannheim/Wien/Zürich 1969
- Spring H., Ill: U., Kunz H.-R., Roethlin Kl., Schneider W., Tritschler Th.: Dehn- u. Kräftigungsgymnastik, Georg Thieme Verlag Stuttgart 1986, Stretching et tonification dynamique Masson-Paris 1988
- Wirhed R.: Anatomie et science du geste sportif, Vigot Paris 1985


## Bücher / Livres

*Otto D. Payton*

### Research: The validation of clinical practice Edition 2

*F.H. Davis Company, Philadelphia*

Dieses Buch beschreibt, wie man eine wissenschaftliche Arbeit aufbaut. Es geht aus von den Grundlagen der wissenschaftlichen Forschung über die Aufzeichnung die Bewertung und Zuverlässigkeit bis hin zur Auswertung von Resultaten. Es gibt sowohl Beispiele für einfache als auch für mehrfache und Gruppenexperimente.
Weil der amerikanische Physiotherapeuten-Verband (APTA) vorschreibt, dass jeder Physiotherapeut wissenschaftliche Forschung benutzen, unterstützen und sich womöglich daran beteiligen sollte, ist das Verständnis für die wissenschaftliche Forschung grösser als bei uns.
Auch gibt es in Amerika ein Handbuch als Leitfaden für die tägliche Nutzung von wissenschaftlichen Programmen, das auch Richtlinien bietet für die Qualitätsbeurteilung in der Patientenbetreuung. Trotz der sehr wissenschaftlichen Prägung ist es ein sehr interessantes Buch für diejenigen, die sich um Qualitätsverbesserung bemühen, und die einen Ausbau der wissenschaftlichen Untermauerung der Physiotherapie unterstützen.

*L. J. van der Kraan*

## VITAL – ein Schuh – gesünder als Sie es vielleicht gewohnt sind.

Ein federleichtes Fussbett, nach neuesten Erkenntnissen der Schuhtechnik und Orthopädie gebaut, sorgt für einen angenehmen Tragkomfort. In einem VITAL-Fussbett stehen Sie anatomisch richtig. Ihr vegetatives Nervensystem, sowie Ihr gesamter Organismus werden mit einem feinen Massage-Fussbett angeregt. Schenken Sie Ihren Füssen Ihre volle Aufmerksamkeit und wählen Sie VITAL. VITAL-Sandaletten gibt es in diversen Ausführungen, erhältlich bei

**FREY-Schuhversand, Postfach 29**
**9437 Marbach, Tel. 071 - 77 11 43**

Mod. 9933 weiss + natur
Gr. 36 – 46, **Fr. 85.–**

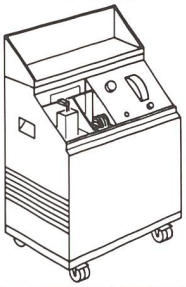
Mod. 9931 weiss + natur
Gr. 36 – 46, **Fr. 79.–**

moosburger®

**Rosshaarmatratzen und Nackenkissen mit 100%-Schweifhaar-Füllung in anatomisch richtiger Form.**
Ein altbewährtes Natur-Produkt, im Molino Taschen-System, für einen gesunden und erholsamen Schlaf.

Ausstellung und gratis Unterlagen:
**Cobana AG, bei der Kirche, CH-4622 Egerkingen**
**Tel. 062 - 61 23 33**

NATURA 89 Basel, vom 4. bis 13. März,
Halle 202, Stand 285



## Sauerstoff-Generator Med-$O_2$

Zur Leistungssteigerung, für Sauerstoff-Kuren und Therapie. Modernste Technik. 220 V 350 W 44 kg. Leise nur 45 dB(A). Bis 4 l $O_2$/min.

Fr. 7900.–

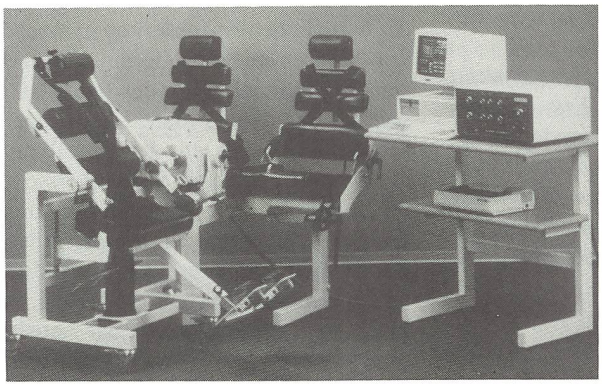
BON **GTSM** 032/23 69 03 — **2532 Magglingen** 01/46 11 13 0

Bitte Prospekt und Bezugsquellen-Nachweis senden

Name/Adresse: _____

**InterMed AG**

**Spital- und Arztbedarf**



## Das BIODEX-SYSTEM

BIODEX B-2000 ist eine bahnbrechende Einrichtung für die Rehabilitationsmedizin, die Übungen und die Auswertung der Ergebnisse. BIODEX bietet die Möglichkeit, isometrische, isokinetische, passive und reaktiv-exzentrische Betriebsweisen zu liefern, jede mit ihren spezifischen Vorteilen und Anwendungen. Die Clinical Data Station (CDS) liefert die Messung, die Analyse und die Aufnahme des Kräftepaares, der verlaufenen Zeit, des Bewegungsbandes und der Geschwindigkeitsdaten, die mit jeder Betriebsweise verbunden sind.

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

**EINE HEISSE SACHE**

**ZU EISKALTEN ARGUMENTEN:**

**micro-cub®**

**ICE**

**Das lockere streufähige und weiche micro-cub ICE eignet sich besonders bei der physikalischen Therapie und findet Einsatz bei der**
- ☐ **Rheumatologie**
- ☐ **Chirurgie**
- ☐ **Neurologie**
- ☐ **inneren Medizin.**

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

**Verlangen Sie ausführliche Informationen.**

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

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

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

**GANZ COOL ÜBERLEGEN!**