

**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:** 27 (1991)

**Heft:** 8

**Artikel:** Poliomyelitis acuta : die Spätfolgen

**Autor:** Lehmann, Thomas C.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-930067>

### **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:** 29.01.2026

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

# Poliomyelitis acuta – die Spätfolgen

Originalbeitrag von Dr. med. Thomas Chr. Lehmann, Bern

## Spätfolgen

nach Poliomyelitis anterior acuta

Obschon die Symptome der Spätfolgen nach Poliomyelitis (siehe unten) schon seit Ende des 19. Jahrhunderts bekannt waren [1], wurden sie erst Anfang der achtziger Jahre und von verschiedenen Autoren [2 bis 16] als Krankheitseinheit, als sogenanntes «Post-Polio-Syndrom» benannt und in die medizinische Literatur eingeführt.

Die berichteten Symptome können aber auch lediglich als logische Folgen der ursprünglichen Lähmungen nach Poliomyelitis erkannt werden, ohne Berechtigung zur Neuschaffung eines eigenen Syndroms.

Folgende *Hauptsymptome* werden als Spätfolgen nach Poliomyelitis beschrieben [6, 7, 10, 15]:

- A. Muskelschwäche  
(87 Prozent der Betroffenen)
- B. Schmerzen  
(75 Prozent der Betroffenen)
- C. Müdigkeit  
(75 Prozent der Betroffenen, auch 24 Prozent mit nichtparalytischer Poliomyelitis)
- D. 1. Temperatur- bzw. Kälteempfindlichkeit  
2. Vegetative Regulationsstörungen und Folgen nach Poliovirusencephalitis
- E. Atemfunktionsstörungen

Diese Symptome treten vermehrt bei Frauen auf (grössere Belastung auch durch Haushalt und gegebenenfalls Kindererziehung?), zeitlich durchschnittlich 30 Jahre nach der Akuterkrankung. Sie finden sich vor allem bei den mittel- und schwerstbehinderten Poliomyelitikern.

## Muskelschwäche

Die Erholung von den Lähmungen der Akutphase ist dadurch zu erklären, dass die Funktion der durch die Krankheit zerstörten Motoneurone durch Sprossen benachbarter intakter Motoneurone, welche somit ein Mehrfaches an Muskel-

fassern zu innervieren haben, übernommen werden. Andererseits übernehmen auch die noch intakten, nicht denervierten/atrophierten Muskelfasern die Funktion der zugrundegegangenen Muskelfasern.

Klinisch erreichen die Betroffenen in diesen Muskeln eine nahezu wieder normale Kraft und primär unbeeinträchtigte Ausdauer [14].

Unter Muskelschwäche als Poliospätfolge wird eine in der chronischen Behinderungsphase sich erneut manifestierende Schwäche der Muskeln verstanden, welche in der Akutphase betroffen waren (aber auch jener Muskeln, welche [klinisch] nicht geschwächt waren [4]), im Bereich der Extremitäten, des Rumpfes, aber auch der von Hirnnerven innervierten Muskeln (Sprechen [17], Essen [18], Mimik usw.).

Diese Schwäche tritt deutlich vor der altersmässig bedingten Abnahme der Muskelleistung auf. Ihr liegt ein neuer spezifischer neuromuskulärer Degenerationsprozess nach der Erholungsphase zugrunde [2 bis 16].

Es kann sich freilich ebensogut um die Folge des spezifischen Überlastungsgeschehens für die paretische Muskulatur handeln im Rahmen der normalen Alltagsbelastung.

Es ist aber zu berücksichtigen, dass das Leistungs-/Erholungsverhältnis eines Muskels nach neuromuskulärer Schädigung stets zuungunsten der Leistungszeit verschoben ist (normal etwa 1:1, bei neuromuskulären Erkrankungen bis etwa 1:3), so dass selbst bei normaler Belastung über eine sehr lange Dauer keine ausreichende Erholung stattfinden kann.

Eine weitere Reinnervation ist nicht mehr möglich, da die Grenze der Sprossungsfähigkeit in der Regenerationsphase erreicht ist. Die Regenerationsfähigkeit der terminalen Axone ist zudem durch den Alterungsprozess verschlechtert.

Bedingt durch die geringere Gefässversorgung der atrophierten Muskulatur und deshalb durch die Mangel durchblutung der Muskeln, kommt es zudem zu einem

ungenügenden Abtransport der Muskelstoffwechselprodukte (v. a. auch bei vermehrter Muskularbeit) [19].

Dauern dadurch derart bewirkte ungünstige Stoffwechselverhältnisse in den durch die Überforderung empfindlicheren [19] Muskeln und Motoneuronen jahrelang an, so kann ohne weiteres eine raschere Degeneration der Muskeln und Motoneurone (normal 0,5 bis 1 Prozent jährlich) die Folge sein [20].

Daneben wird auch eine primär myogene Muskeldegeneration in Form eines Muskelfasersplitters angenommen [15, 20]. Die schliesslich funktionelle Dekompensation des Motoneurons und des Muskels wird dann vom Patienten als neue Schwäche, als Lähmung empfunden.

## Schmerzen

Der Schmerz entsteht durch Muskelfaserschädigung («splitting») mit folgender reaktiver Entzündung und Ödembildung [9].

Zudem sind die Betroffenen schmerzempfindlicher im Zusammenhang mit der Poliovirusencephalitis und der (Zer-)Störung von Strukturen im Hirnstamm und der enkephalinproduzierenden Zellen [19].

Die Schmerzen im Bereich der Knie- und Handgelenke, der Schultern und der Halswirbelsäule können aber auch bedingt sein durch den jahrelangen Gebrauch von Krücken, Beinschienen, Rollstühlen usw., teils mit Überbeanspruchung, teils oft mit ungenügender Bewegung der Gelenke und des Halteapparates mit arthrotischen Veränderungen und/oder folgenden Kontrakturen.

Die Beschwerden im Zervikalbereich (u. a. Spannungskopfschmerzen) sind bedingt durch chronische Überforderung des muskulären Schultergürtels, durch eine Spondylose und/oder Myogelose.

Ebenso ist der Muskelhartspann und die Strukturveränderung im Wirbelsäulenbereich (u. a. Skoliose [21]) Grund für Beschwerden auch im Beckengürtelbereich. Ein wesentlicher schmerzauslösender Faktor ist zudem bei Menschen nach Poliomyelitis die mehr oder weniger ausgeprägte Osteoporose im ganzen Skelettbereich.

Die Schmerzen können, vor allem wenn



# Dolo-Arthrosenex. Damit Sie nicht auf Ihrem Rheuma liegen bleiben.

Schmerzlindernd und entzündungshemmend  
bei degenerativen Erkrankungen und stumpfen  
Verletzungen der Gelenke, Muskeln, Sehnen und Bänder.

**dolo-  
arthrosenex**  
Für bessere Beweglichkeit

Crème

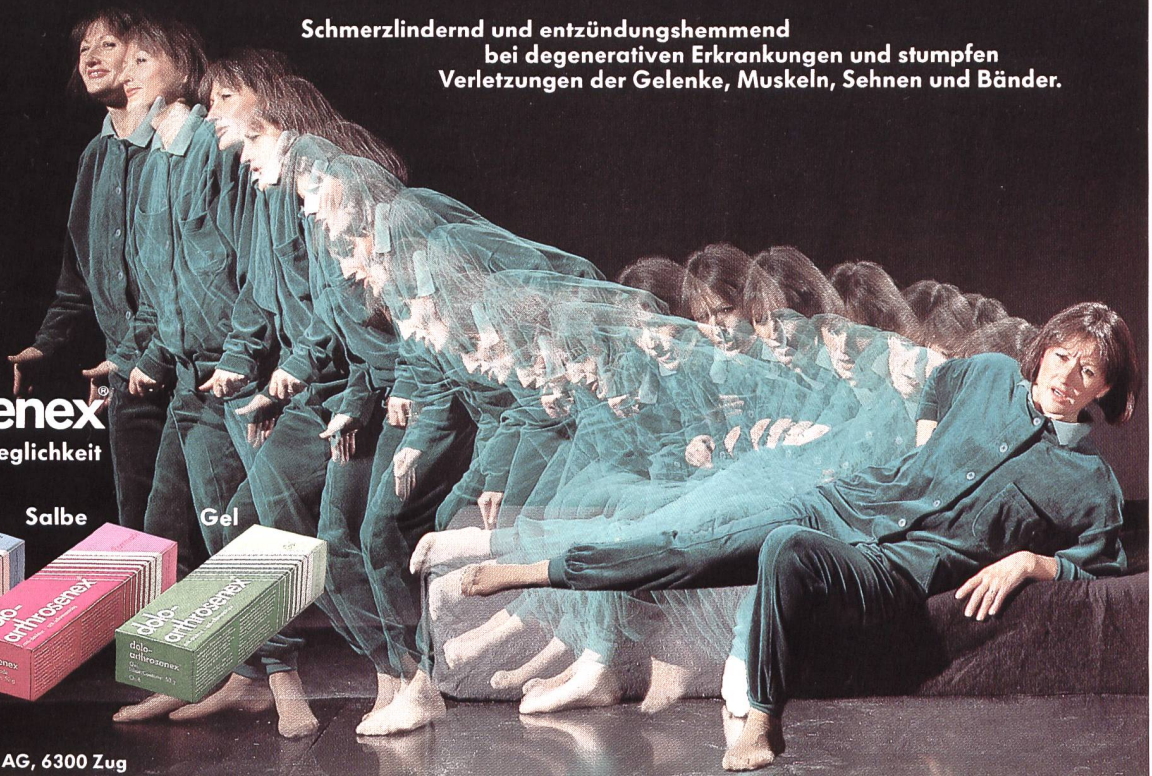
Salbe

Gel

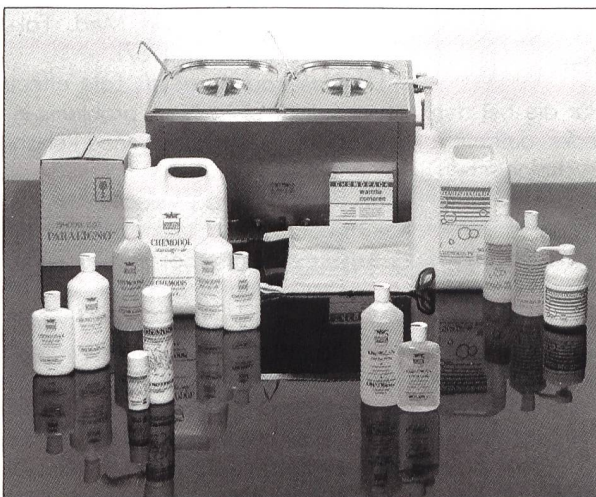
© P&C BSW



**A-H-ROBINS**  
A. H. Robins AG, 6300 Zug



## CHEMODIS Qualitätsprodukte aus Holland jetzt erhältlich in der Schweiz bei FRITAC AG!



Chemodis ist schon jahrelang die vertraute  
Anschrift für ein umfassendes Sortiment an  
Qualitätsprodukten für Physiotherapie und  
Sportmassage, wie z.B.: Chemodol, Chemovine,  
Chemotherm, Chemolan, Chemopack,  
Paraligno, Chemopan. In der modernen Fabrik  
in Hillegom wird die Produktion einer scharfen  
Kontrolle unterzogen, sodass wir Ihnen  
Erzeugnisse in Spitzenqualität anbieten  
können! Seit kurzem neu in Sortiment sind:  
Chemoderm, Chemasept und Hand-Shampoo.



**FRITAC MEDIZINTECHNIK AG**  
8031 Zürich Hardturmstrasse 76  
Telefon 01/2718612

**BON**

Bitte senden Sie mir/uns Unterlagen über

- ☐ Chemodis
- ☐ Chemodis-Muster
- ☐ -----

Bitte aus  
schneiden und  
einsenden an

**FRITAC AG**  
Postfach  
8031 Zürich

Name \_\_\_\_\_

Strasse \_\_\_\_\_

Plz/Ort \_\_\_\_\_



sie an mehreren Orten auftreten, für die Betroffenen äusserst quälend und belastend sein. Sobald sie ein gewisses Mass überschreiten, können sie ohne weiteres dazu führen, dass die bisherige Arbeitsleistung aufgegeben werden muss. Die Schmerzbehandlung ist sehr undankbar. Auch kommt es zur Abhängigkeit von Schmerzmitteln [22].

Einzelne Patienten geraten durch die Tatsache, dass die menschliche Umgebung die Schmerzen erkennt und zu bagatellisieren versucht, in eine zusätzliche Verwirrung und Isolation [22].

## Müdigkeit

Viele Poliomyelitiker führen trotz ihrer Behinderung ein erstaunlich aktives Leben [19]. Die Müdigkeit als Spätfolge bewirkt oft einen entscheidenden Einbruch in den gewohnten Alltag. Es wird von einer «polio-wall» (Poliomyelitis-Mauer) gesprochen.

Ursache dieser Müdigkeitseinbrüche ist wie bei der zunehmenden Muskelschwäche ein verändertes Leistungs-/Erholungsverhältnis und eine relative Überforderung bei behinderungsbedingter Minderbelastbarkeit.

Weitere Gründe der rascheren Ermüdbarkeit sind Gewichtszunahme, Schmerzen, Skelettdeformitäten, fehlende Kondition und Depressivität [23].

Die Müdigkeit kann aber auch die Folge einer chronischen Unterbeatmung sein.

## Temperatur-empfindlichkeit

Bei der typischen Temperatur- (meist Kälte-)empfindlichkeit, vor allem in der kalten Jahreszeit, teils aber auch ganzjährig, sind die peripheren Extremitäten unterkühlt, livid verfärbt, nicht selten ödematös.

Dies ist die Folge der Minderdurchblutung und/oder der gestörten Temperaturregulation. Nicht selten sind Hautulcerationen.

Daneben bestehen aber auch abnorme Reaktionen auf Wärme (z. B. akute Kraftabnahme im Thermalbad) und Besonnung (z. B. Sonnenbrand mit Blasenbildung nach nur kurzer Sonnenexposition).

## Vegetative Regulationsstörungen

Die in diesem Zusammenhang zu erwähnende *Poliovirus-Encephalitis* ist bei allen Poliomyelitikern aufgetreten und führte zu neuropsychologischen Störungen, später zu einer körperlichen und psychischen Minderbelastbarkeit und zur Einschränkung der Leistungsreserven und zu zen-

tralen vegetativen (teilweise inkretorischen) Regulationsstörungen [19].

Diese vegetativen Dysregulationen persistierten nicht selten in der chronischen Behinderungsphase: Addisonähnliche Zustände mit a) Müdigkeit, b) Adynamie, c) Erschöpfungszuständen nach mässiger Anstrengung, d) Blutdruckabfall, Dehydratation, Nausea, Kälteempfindlichkeit, e) abnormer Hautbräunung nach Isolation.

In dieser Gruppe finden sich auch auffallend viele Patienten mit Diabetes mellitus II.

## Behandlung

Die wirksamste Therapie der bisher beschriebenen Symptome im Spätstadium nach Poliomyelitis ist deren *Vorbeugung*. Dies beweist eine Gruppe von Patienten, die sich seit Auftreten ihrer Poliomyelitis durch ambulante Physiotherapie mit gezieltem passivem und aktivem Durchbewegen von Muskulatur und Gelenken und/oder jährlichen *Rehabilitationsaufenthalten* von 3 bis 4 Wochen in Rehabilitations-Thermalbadinstitutionen (warmes Wasser [9], eine sinnvolle Erholungsmöglichkeit) und/oder mit angepasstem Invalidensport in Form hielten und gleichzeitig unter erfahrener fachärztlicher Kontrolle ihre orthopädischen und prothetischen Probleme sorgfältig wahrnahmen und lösen liessen.

In dieser Patientengruppe lebt ein überraschend grosser Prozentsatz von Menschen ohne entscheidende Einbussen an Arbeitsfähigkeit und ohne einschneidende Gesundheitsprobleme.

## Behandlungshilfen

1. Effiziente *Stützpunkte* für die bei den Betroffenen immer wieder auftretenden *medizinischen*, psychologischen, finanziellen und *apparativen* Probleme [24].
2. *Medizinische Betreuung* durch Allgemeinpraktiker, Neurologen, Orthopäden, Internisten, Pneumologen, Urologen.
3. «*Personalassistenten*» mit regelmässiger Hilfeleistungen durch Drittpersonen, Pflegepersonal und Pflegeeinrichtungen [25, 26].
4. *Physiotherapie*: Sie sorgt für ein sorgfältig dosiertes, zweckmässiges und wirksames Aufbautraining [27, 28, 29] und eine Erhaltung der Gelenkmobilität als Prophylaxe von Kontrakturen und eventuell folgenden Schmerzen.

Leider ist teilweise das Wissen und die Erfahrung über die erwähnte Problematik der Spätfolgen nach Poliomyelitis bei vielen Fachkräften heute nicht (mehr) vor-

handen und muss erneut erlernt werden [22].

Den in der Regel sehr aktiven Poliomyelitikern (Alphatyp) und ihrer menschlichen Umgebung muss klargemacht werden, dass diese Hilfen und die regelmässige Therapie nicht Luxus, sondern unerlässliche Voraussetzungen zur Erhaltung ihrer Arbeitsfähigkeit und einer ausreichenden Lebensqualität sind. Das Vermitteln des richtigen Masses ist für den nicht selten auf Durchhalten, Training und Kampf eingestellten Poliomyelitiker häufig recht schwierig [22].

## Literaturliste

- [1] *Anderson, A.D.*: Loss of ambulatory ability in patients with old anterior poliomyelitis. *Lancet*, Nov. 18: 1061–63 (1972).
- [2] *Cosgrove, J.L., et al.*: Late effects of poliomyelitis. *Arch Phys Med Rehabil* 68: 4–7 (Jan 1987).
- [3] *Dalakas, M.C., et al.*: A long term follow-up study of patients with postpoliomyelitis neuromuscular symptoms. *New Engl J Med* 314: 959–63 (1986).
- [4] *Dalakas, M.C.*: New neuromuscular symptoms after old polio ('The post-polio syndrom'): Clinical studies and pathogenetic mechanisms. *Birth defects* 23 (4): 241–263 (1987).
- [5] *Dalakas, M.C.*: Amyotrophic lateral sclerosis and post-polio: Differences and similarities. *Birth defects* 23 (4): 63–80 (1987).
- [6] *Gerber, Chr.E.*: Das Postpoliosyndrom. Dissertation Med. Fakultät Universität Bern (1987).
- [7] *Halstead, L., et al.*: Late effects of poliomyelitis. New problems in old patients. *Arch Phys Med Rehabil* 65 (1984).
- [8] *Halstead, L.S.; Wiechers, D.O.*: Research and clinical aspects of the late effects of poliomyelitis March of Dimes Birth defects foundation: Original articles series 23 (4) (1987).
- [9] *Maynard, F.M.*: Post-polio sequelae – differential diagnosis and management. *Orthopedics* 87 (7): 857–61 (1985).
- [10] *Raymond, Chr.A.*: Decades after poliomyelitis epidemics: survivors report new symptoms. *JAMA* 255 (11): 1397/8 (1986).
- [11] *Raymond, Chr.A.*: Polio survivors spurred rehabilitation advances. *JAMA*, Vol 255, No 11: 1403–04 (1986).
- [12] *Rehab Brief*: The late effects of poliomyelitis. *Rehab Brief*, Vol IX, No 9: 1–4 (1986).



- [13] *Wiechers, D.O.*: Late changes in the motor unit after acute poliomyelitis. *Muscle and Nerve*, Nov 1981: 524–28.
- [14] *Wiechers, D.O.*: Reinnervation after acute poliomyelitis. *Muscle and Nerve*, Sept 1986: 653–54.
- [15] *Wiechers, D.O.*; *Halstead, L.*: Late effects of polio. *Arch Phys Med Rehabil* 65: Oct 1984.
- [16] *Weiss, G.*: Über die Spätfolgen der Kinderlähmung ist noch wenig bekannt. *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, Januar 1988.
- [17] *Cannon, St.*; *Ritter, F.N.*: Vocal cord paralysis in Postpoliomyelitis-Syndrome. *Laryngoscope* 97: 981–83 (Aug 1987).
- [18] *Buchholz, D.*: Dysphagia in postpolio patients. *Birth defects* 23 (4): 55–61 (1987).
- [19] *Bruno, R.L.*; *Frick, N.M.*: The Origins of 'Type A' Behavior and stress-induced symptoms in adults disabled by polio. *Proceedings of the Society of Behavioral Medicine* 10: 85 (1989).
- [20] *Kayser, M.C.*: Late muscular atrophy after poliomyelitis. *Europ Neurol* 10: 371–80 (1973).
- [21] *Morscher, E.*: Die poliomyelitischen Veränderungen der Wirbelsäule und ihre Behandlung. *Praxis* 52, Nr 19: 587–93 (1963).
- [22] *Frick, N.M.*; *Bruno, R.L.*: Post-polio sequelae: Physiological and psychological overview. *Rehabilitation Literature*, Vol 45, Nr 5/6: 106–111 (1986).
- [23] *Waring, W.*; *Owen, R.*: Prescription for fatigue. *Polio Network News* 6 (2): 3–7 (1990).
- [24] *Bockelbrink, A.*: Poliogeschädigte in Kommunikation zwischen Partnern. *Bundesgemeinschaft für Hilfe für Behinderte*, Band 219 (1987).
- [25] *Frehse, U.*: Spätfolgen nach Poliomyelitis: Chronische Unterbeatmung und Möglichkeit selbstbestimmter Lebensführung Schwerbehinderter. *Schriftenreihe zur Praxis der Rehabilitation*, 3. Jg, Nr 5 (1989).
- [26] *Goldberg, A.J.*: Home care for life-supported persons. *Chest*, Vol 90/5: 744–48 (1986).
- [27] *Fowler, W.M.*; *Taylor, M.*: Rehabilitation management of muscular dystrophy and related disorders I: The role of exercise. *Arch Phys Rehab* 63: 319–21 (1982).
- [28] *Einarsson, G.*; *Grimby, G.*: Strengthening exercise program in postpolio subjects. *Birth defects* 23 (4): 275–83 (1987).
- [29] *Feldman, R.*; *Soskolne, C.*: The use of nonfatiguing strengthening exercises. *Birth defects* 23 (4): 335–41 (1987).

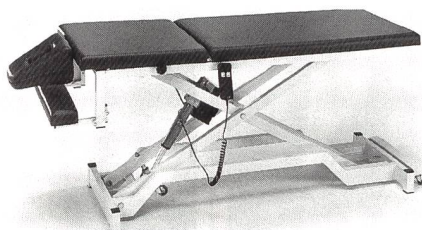
Adresse des Autors:  
Dr. med. Thomas Chr. Lehmann  
Oberarzt mit Sonderauftrag  
Abteilung für Rehabilitation  
Universitätsklinik Inselspital  
3010 Bern

## Industrienachrichten

### Nouvelles de l'industrie

#### Richtig liegen...

Eine der zukunftsorientierten Behandlungsliegen sei hier kurz vorgestellt: *Nepomuk*-Universal-Behandlungsliege mit neuem, ergonomischem Konzept. Elektrisch höhenverstellbar von 35 bis 90 cm bedeutet für den Therapeuten, Arzt oder das Pflegepersonal eine *absolute körperliche Entlastung!* Eine exklusive Neuheit bietet der drehbare Kopfteil mit ergonomisch richtigem Nasenschlitz (+ 5/– 30 Grad). Zur Vermeidung von Verspannungen im Schulterbereich des Patienten werden



die Arme auf die stufenlos verstellbare *Armablage* gelegt, die vom Patienten in eine für ihn bequeme Position zu bringen ist.

Die universelle Behandlungsliege ist in unterster Stellung *fahrbar* und – dank spezieller Chassis-Bauweise – auch mit einem *Stativ unterfahrbar*.

Zur Herstellung des *Nepomuk* werden nur beste Komponenten verwendet, zum Beispiel die Elektromotoren der Firma *Magnetic* in Liestal, Schweiz.

Der Erfolg mit *HWK-Therapie-, Massage-, Ruhe- und Untersuchungsliegen* wird in vielen Ländern bestätigt:

Verlangt wird ein anspruchsvolles Qualitäts-Niveau durch Präzision und Leistung!

*HWK-Therapieliegen von Celsius AG.*

*Celsius AG*, Postfach, 4008 Basel

Tel. 061/35 16 15/Fax 061/35 06 33 □

## Sitzprobleme?



## THERGOfit<sup>®</sup> Zentrum für schmerzfreies Sitzen!

Wir befassen uns ausschließlich mit dem grossen Spektrum an Sitzhilfen. Gezielt setzen wir unsere Erfahrung ein, damit Ratsuchende zur denkbar wirksamsten Sitzhilfe kommen.

Unser Angebot ist umfassend. Verlangen Sie umgehend den neuen THERGOFIT-Gratis-Katalog.

THERGOFIT AG  
7310 Bad Ragaz  
Telefon 085 938 38

### INFO-BON Bitte senden Sie mir:

☐ Den Gesamt-Katalog «Schmerzfreies Sitzen»

Name

Adresse

Telefon