

<b>Zeitschrift:</b>	Physiotherapeut : Zeitschrift des Schweizerischen Physiotherapeutenverbandes = Physiothérapeute : bulletin de la Fédération Suisse des Physiothérapeutes = Fisioterapista : bollettino della Federazione Svizzera dei Fisioterapisti
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerischer Physiotherapeuten-Verband
<b>Band:</b>	21 (1985)
<b>Heft:</b>	10
<b>Artikel:</b>	Orthopädie-technische Versorgung bei cerebralen Bewegungsstörungen
<b>Autor:</b>	Volkert, R. / Ruepp, R. / Albrecht, G. / Grisbertz, D. / Johansson, B. / Debrunner, H.U. / Kuhn, D.
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-930116">https://doi.org/10.5169/seals-930116</a>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 28.01.2026

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

# Orthopädie-technische Versorgung bei cerebralen Bewegungsstörungen

Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für Prothesen und Orthesen (Fortsetzung)

## Orthesen für die Hüfte bei Cerebralparese

R. Volkert

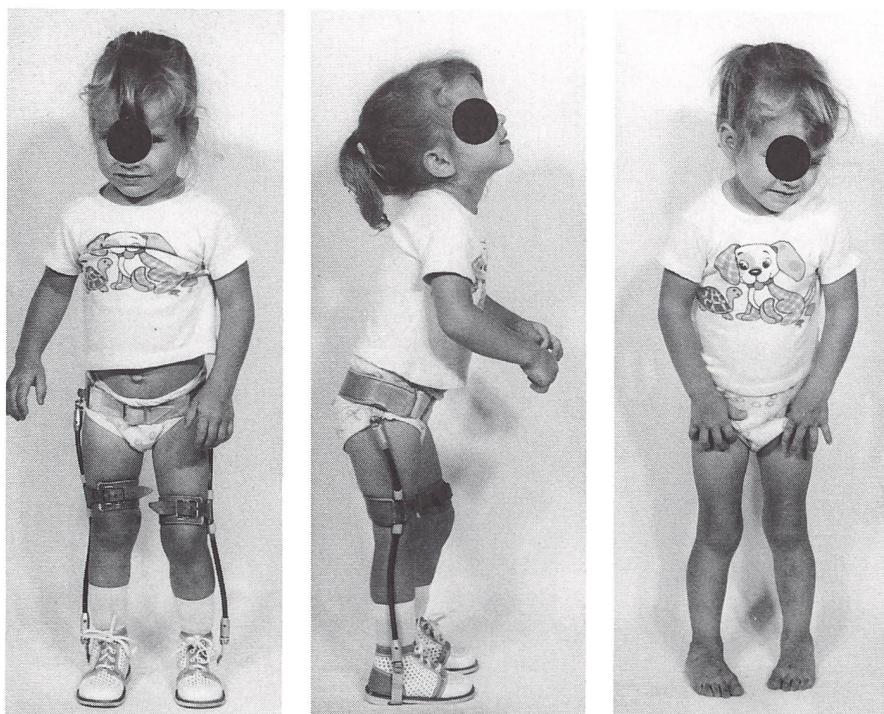
Aufgrund neuromuskulärer Fehlsteuerungen entwickelt sich gerade beim kindlichen Patienten mit Cerebralparese in vielen Fällen eine vermehrte Innenrotation der Hüftgelenke und somit auch beider Beine. Sie kann beim Gehen und im funktionellen Ablauf derart behindern, dass eine Gang- und Laufunsicherheit entsteht, welche zwangsläufig zum häufigen Fallen und den hieraus abzuleitenden Verletzungsgefahren führen kann. Orthopädie-technisch bietet sich die Möglichkeit, diesen funktionellen Rotationsfehler mittels Derotationsschienen auszugleichen. Hierzu wird ein Derotationsstab zwischen dem Schuh des Patienten und einem festen Beckenbügel an der Aussenseite des Beines vorbeigeführt und gleichzeitig in einen derotierenden Spannungseffekt versetzt. Mit dieser Manipulation ist eine weitgehende Rotationskorrektur einzuleiten und die funktionell bedingte Fehlhaltung zu korrigieren (Abb. 1). Voraussetzung für diese technische Versorgung ist eine ärztliche Abklärung der Hüftgelenkssituation mit Bestimmung des Derotationswertes, welcher auch funktionell eingehalten werden sollte.

Die übergewichtige Innervation der Adduktorengruppe, gerade bei Kindern mit spastischen Lähmungen bedürfen, um eine regelrechte Skelettentwicklung zu erreichen, einer permanenten Aufdehnung dieser Muskeln. Die oft steil stehenden Schenkelhälse (coxa valga) mit einer Subluxationsstellung kommen unter der Abspreizung gleichzeitig in eine günstigere Position, welche mit dem Einsatz technischer Hilfen sichergestellt und verbessert werden kann. Um dieser Zielsetzung zu entsprechen, sind die unterschiedlichsten Hilfsmittel, wie Spreizhose, Hoff-

mann-Daimler-Schiene, Wiesbadener-Spreizschiene usw. als Minimalhilfen einzusetzen. Darüber hinaus sollten die vielfältigsten anderen Möglichkeiten genutzt werden, welche die Abdunktionshaltung für beide Hüftgelenke begünstigen. Individuelle Lagerungsschalen für beide Beine mit Beckenteil dienen nicht nur der Kontrakturenprophylaxe von Adduktions-, Flexions- und sonstiger Fehlhaltungen der Hüfte, Knie und Füsse, sondern bietet darüber hinaus die Möglichkeit einer röntgenologischen Kontrolle der jeweils erreichten Hüftgelenkeinstellung (Abb. 2). So kann in schwierigen Fällen unter Umständen erst mit einer gezielten Rotationslagerung des betreffenden Beines eine luxierte Hüfte besser eingestellt und gegeben-

nenfalls exakt reponiert und gesichert werden. Diese Massnahmen sind besonders bei steh- und sitzunfähigen Kindern, mit einer allgemeinen Retardierung, im Sinne der Pflegeerleichterung und der Minderung der Beschwerden von grossem Nutzen. Begrenzt stehfähigen Kindern kann mit der Adaptation von Standflächen an den Nachtlagerungsschalen die Möglichkeit gegeben werden, diese am Tage, unter Sicherung der Hüfteinstellung für die Standbelastung zu nutzen. Mit dieser Doppelbenutzung der Nachtlagerungsschalen, auch als Tagesstehschienen, ist dem vielfachen Wunsch nach mehr Mobilität im wesentlichen Rechnung getragen. Die wachstumsbedingte Nachführbarkeit dieser Lagerungsschalentechnik ist sicherzustellen, indem überlappende Schalenanteile ausgezogen werden können und somit dem Längenwachstum der Patienten problemlos nachzuführen sind.

Den regelrechten Verhältnissen im Bereich der Hüften muss deshalb



*Abb. 1:*  
Patientin mit Innenrotationsfehlstellung und Derotationsschienen bds.

große Aufmerksamkeit zugewandt werden, da das Becken mit den Oberschenkelanteilen als Basis für den sitzfähigen Patienten angesehen werden muss. Pathologische, irreparable Verhältnisse im Bereich des Beckens wirken sich daher außerordentlich negativ auf die gesamte Wirbelsäulenstatik und die Haltung des Patienten aus. Es muss daher bei den in Einsatz gebrachten technischen Hilfen, welche die Sitz- und Stehfähigkeit des Patienten ermöglichen, eine gute Abduktionshaltung beider Oberschenkel möglich und gesichert sein. Dieses gilt sowohl für die Rollstuhl- und die Sitzschalentechnik sowie auch allen anderen Hilfsmitteln, welche dem Patienten zu Sitz- und Stehleistungen angeboten werden. Erst wenn hiermit eine breite Basis mit einer grossflächigen gleichmäßigen Stabilisierung gegeben ist, hat man die gute Möglichkeit, bestehende mäßige Formabweichungen der Wirbelsäule mit relativ leichten Miedern zu stabilisieren und zu korrigieren, ohne dass es zu nennenswerten Einschränkungen der Aktivitäten von seiten des Patienten kommen muss (Abb. 3). Patienten mit mangelnder Kopfkontrolle können mit einer separat an diesem Mieder adaptierbaren dorsalen Kopfschale und elastischer Kinnaufhängung zur besseren Aufrichtung eine zusätzliche Hilfe erfahren.

Im Rahmen einer intensiven Zusammenarbeit aller an der Betreuung dieser Patienten Beteiligten, können Hilfen einschließlich technischer Konstruktionen angeboten werden, welche für den Patienten einen überaus hohen Nutzungsgrad haben.

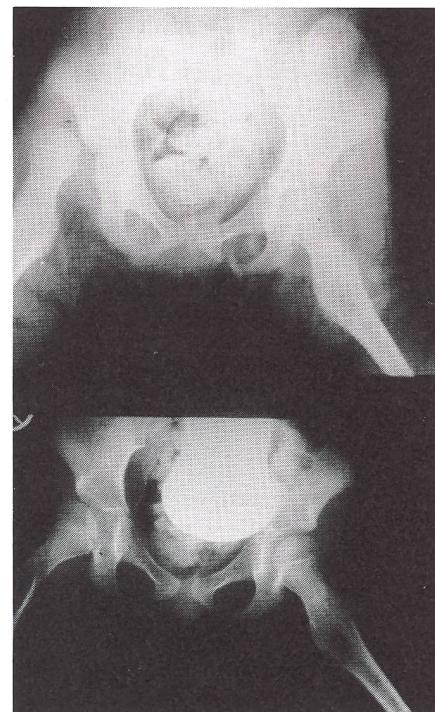
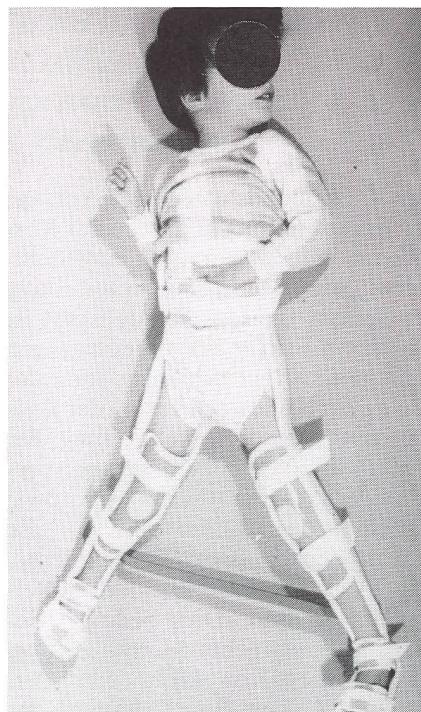
#### *Quelle:*

Aus der «Technischen Orthopädie» der Orthopädischen Universitätsklinik Mainz  
Direktor Prof. Dr. F. Brussatis

#### *Anschrift des Verfassers:*

R. Volker

Leiter der Technischen Orthopädie der  
Orthopädischen Universitätsklinik Mainz  
Langenbeckstr. 1, D-6500 Mainz



*Abb. 2:  
Patientin mit Beckenbeinlagerungsschalen und röntgenologischer Kontrolle der reponierten Hüfte re.*



*Abb. 3:  
Patient mit elastischem Mieder, Kopfstütze und Kinnaufhängung zur Verbesserung der Sitzhaltung im Rollstuhl.*

## Rumpforthesen bei cerebralen Bewegungsstörungen

R. Ruepp

Betrachtet man die Möglichkeiten der Versorgung von Rumpffehlhaltungen bei cerebralen Bewegungsstörungen und vergleicht sie mit der Häufigkeit der heutigen Versorgung, so ergibt sich folgende Reihenfolge:

1. Sitzschalen
2. Liegeschalen
3. Orthesen

Sitzschalen bieten, orthopädie-technisch gesehen, die schlechten Voraussetzungen, Haltungskorrekturen durchzuführen. Die scheinbar verbesserte Sitzhaltung ist in der Regel optische Täuschung. Die Progredienz einer Wirbelsäulendeformität kann nicht beeinflusst werden. Die Beliebtheit dieser Schalen liegt vorwiegend in der einfachen Handhabung für Eltern und Schule. Die Mobilität ist gewährleistet. Schalen mit Sitz- und Rückenneigung sind eher als Liegehilfen zu betrachten. Durch die Rückverlagerung der Auflagefläche wird im wesentlichen die Wirbelsäule entlastet. Die Mobilität ist hier nicht mehr gewährleistet.

Dazwischen liegt die Versorgung des Rumpfes mit einer Orthese, sofern die notwendige Infrastruktur besteht, d.h. Arzt, Techniker, Therapeut, Eltern und Schule den notwendigen Aufwand akzeptieren. Das Hilfsmittel muss effektiv und leicht zu handhaben sein und darf zu keinen Druckstellen führen. Die normale Terminologie des Rumpforthesenbaus wie Milwaukee, Stagnara, Boston etc. ist jedoch nur begrenzt anwendbar. Die Grundregel ist: Herstellung des Gleichgewichts bei grösstmöglicher Entspannung und maximaler Korrektur unter geringer Druck- und Krafteinwirkung. Therapeutische Erfahrungen wie sie z.B. aus der Ballübung gewonnen werden, müssen für die Herstellungstechnik umgesetzt werden. Bei der Herstellung

des Gipsmodells wird in Rückenlage diejenige Stellung in maximaler Korrektur und Entspannung eingenommen, wie sie in der Sitzstellung erwünscht ist. Das Windelpaket ist dabei ein Faktor, der miteinbezogen sein muss. Rechtwinkelstellung der Beine zur Hüfte und Flexion der Knie beeinflussen die Beckenstellung. Bei Hüftluxationen und den entsprechenden Ab- und Adduktions-, sowie Flexionskontrakturen sind für die entsprechende Beckenkorrektur die Ab-/Adduktion oder Flexion der Beine einzuhalten. Dies bedingt wiederum entsprechende Sitzbettung. Werden diese Korrekturen nicht ausgeführt, werden Hebelkräfte auf das Becken und die Wirbelsäule übertragen, die eine Versorgung mit der Rumpforthese in Frage stellen. Zwei Arten von Orthesenversorgungen haben sich durchgesetzt:

- Doppelschalen-Korsett
- Boston-Korsett

Als Beispiel eine links-konvexe Kyphoskoliose bei einer Friedrich'schen Ataxie, die dieselbe Problemstellung

bietet, wie CB, wobei auf der Konkavseite genügend Spielraum geschaffen wurde, den ataktischen Bewegungen den Ausgleich zu gewähren. Die Felleinlage frontal absorbiert Druck und Reibung dieser Bewegungen. Die Rumpforthese ermöglicht eine Sitzhaltung, die eine begrenzte Bewegungsfreiheit zulässt, wie sie z.B. zur Bedienung eines Elektro-Rollstuhls notwendig ist. Fehlt die Kopfkontrolle, kann für Stunden eine Kopfschlinge angebracht werden, deren Aufgabe es ist, das Gewicht des Kopfes zu halten und damit natürliche Kopfbewegungen durchzuführen. Keinesfalls ist dies als Extension der Wirbelsäule zu betrachten.

Kopfschalen sind teilweise notwendig bei Lagerung in steiler Schräglage oder für den Transfer. Sie können als Zusatz durch Velcro-Verschluss an der Orthese angebracht werden.

Die bisherigen Beobachtungen zeigen, dass auch hier mittels Orthesen Dehnungen und Entspannungen zu erreichen sind, die bei einer weiteren Versorgung bessere Korrekturen erlauben. Starke Wachstumsschübe bleiben auch mit der Orthesenversorgung problematisch.

R. und Th. Ruepp  
Austrasse 103 4000 Basel



## Lagerungshilfen aus homogenen Schaumstoffen bei infantiler Cerebral-Parese

G. Albrecht

Bei ausgeprägten Cerebral-Paresen finden wir als Folge der sensomotorischen Störung immer abnorme Bewegungsmuster. Sie sind zurückzuführen auf ein gestörtes Muskelgleichgewicht zwischen Agonisten und Antagonisten. Über einen längeren Zeitraum führt dieser Befund immer zu Fehlstellungen und im weiteren Verlauf zu Gelenkkontrakturen. Sie werden oft verschlimmert

durch vorliegende Wachstumsstörungen.

Seit etwa 12 Jahren bemühen wir uns um die Entwicklung von Hilfsmitteln, die solche Vorgänge verhindern, zumindest aber deren Eintreten verzögern und wo schon eingetreten, die Fehlstellungen oder Kontrakturen wieder bessern sollen. Unser Leitspruch dabei heißt: Behandlung durch Lagerung. Die Indikation ist

# ® Prelloran

**Prelloran, gel**

**Prelloran, crème**

**en cas de contusions  
meurtrissures  
claquages musculaires  
entorses  
muscles et tendons  
enflammés et  
dououreux**

**Le Prelloran  
déploie rapidement  
un effet analgésique,  
anti-inflammatoire,  
favorisant la résorption  
des hématomes**



PRL113/84 CHF

**Geigy**

Composition: gel, crème: héparinoïde Geigy 1%,  
monosalicylate d'éthylèneglycol 4%. Pour plus de  
détails, en particulier sur les précautions à observer,  
consulter le Compendium suisse des médicaments.

**admis par  
les caisses-maladie**

# phlogi dermil

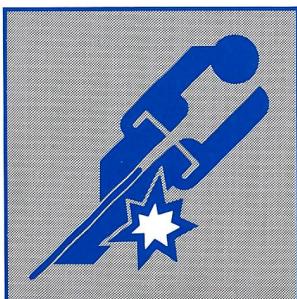
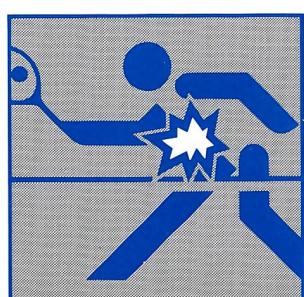
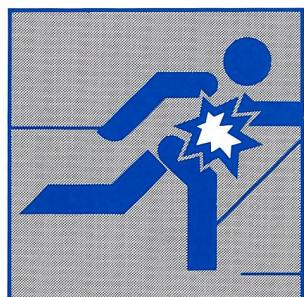
## bei Pech in Sport und Spiel mit Pflanzenwirkstoffen



Tuben zu 50 g\* und 90 g  
\*kassenzulässig



**abschwellend  
schmerzlindernd  
entzündungs –  
hemmend**

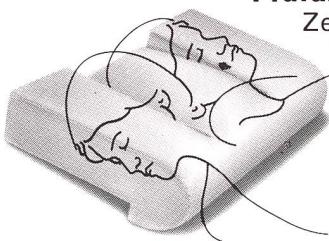


PANPHARMA AG Bern

Die Pictogramme stammen aus dem Katalog  
der Schweizer Sporthilfe



das orthopädische Kissen,  
das wirklich hilft bei Nacken-  
und Rückenbeschwerden



**aufgrund der klinischen  
Prüfung indiziert bei**  
Zervikal- und Zervikobrachialsyndrom;  
Zervikalarthrose; lagerungsbedingten  
nächtlichen und morgendlichen  
Nacken- und Kopfschmerzen; muskulär  
bedingtem Spannungskopfweh; myalgischen Beschwerden im Schulterbereich; speziellen Haltungsproblemen

Import:  
**Berro AG, Basel**

Information auf Anfrage bei:  
**Aichele-Medico AG, 4012 Basel**  
Kannenfeldstrasse 56,  
Telefon 061 - 44 44 54

# SPOLERA®

das ideale  
Antitraumatikum



wirkt:

- analgetisch
- antiphlogistisch
- antiödematos
- resorptiv auf Hämatome
- kühlend

SPOLERA  
enthält:  
20% stand. Extr.  
aus Spilanthes  
oleracea  
SPOLERA® (Plus)  
zusätzlich  
5% Glykol-  
monosalicylicum

Zur Sofortbehandlung:  
SPOLERA flüssig  
SPOLERA Spray  
SPOLERA Salbe  
SPOLERA Gel

Zur Nachbehandlung  
nach Abklingen der Entzündungsphase:  
SPOLERA® (Plus) Gel

Dr. J. Stöckli AG,  
4011 Basel

also vorwiegend gegeben bei Patienten mit stark eingeschränkter Steh- und Gehfähigkeit und ganz besonders bei Patienten, welche aus eigener Kraft weder gehen, noch stehen, noch sitzen können.

Dr. Udo Kalbe weist in seinem Buch «Die Cerebral-Parese im Kindesalter» besonders auf Rückenlageschäden bei hypotonen, bewegungsarmen Kindern hin, welche permanent nur eine bestimmte Lage einnehmen können. Diese Kinder können ihre Lage ohne fremde Hilfe nicht verändern. Abflachung der Hinterhauptsrégion, flacher Thorax, Abduktions-Aussenrotations-Kontrakturen der Hüftgelenke und Beugekontrakturen der Kniegelenke sind die Folgen.

Auch sog. Schräglage-Schäden entstehen sehr häufig durch permanente Seitenlage mit Kopfwendung nach einer Seite. Die Folgen sind Abflachungen an Kopf und Thorax auf der belasteten Seite, sowie eine sekundäre grossbogige Skoliose der Wirbelsäule, deren Konvexität zur weniger belasteten Seite weist. Dadurch, dass Hüft- und Kniegelenke in der Regel angebeugt sind und die Muskelkraft zur Sicherung der Rotation fehlt, fallen die Knie unter dem Einfluss der Schwerkraft nach der bevorzugten Seite um (auch das Gewicht der Bettdecke spielt hier sicher eine Rolle). Bei Andauern dieser Fehlstellung wird das Becken mitgedreht, und es entsteht eine Torsion zwischen Becken und Thorax. Versteift diese Fehlhaltung, so wird Sitzen problematisch, wenn nicht unmöglich.

Deshalb suchen wir möglichst entspannte Lagerung in weitgehend achsengerechter Stellung. Gleichzeitig geben wir dem Körper stabilisierenden Halt und ermöglichen so Positionen, welche dem Patienten auch eine verbesserte Ausgangsposition für eigene Aktivität und zur Kommunikation mit seiner Umgebung schaffen.

Aus der Erfahrung wissen wir, dass durch Spasmen ausgelöste Bewegungen nicht ungebremst gegen festen

Widerstand treffen sollen. Deshalb sind wir nach langen Versuchen darauf gekommen, diese Hilfsmittel aus homogenen Schaumstoffen bestimmter Typen herzustellen. Dabei gilt das Prinzip: Möglichst grosse Auflageflächen zu schaffen, und möglichst geringen Druck pro QuadratZentimeter über lange Zeit wirken zu lassen.

Die Langzeit-Anwendung dieser entspannten, achsengerechten Lagerung erzeugt nicht selten eine Verringerung der Spasmen, dadurch eine Verringerung des Dauer-Tonus der Muskulatur, dadurch eine Verbesserung der Durchblutung und damit eine Verbesserung des motorischen Zustandes überhaupt.

Dieses Referat muss sehr kurz sein, deshalb erlauben Sie mir auf meine Ausführungen während des BIV-Kongresses in Wiesbaden zu verweisen.

Die Einpassung erfolgt nach unserer Erfahrung am besten nach Gipsabdruck mit der Fräsmaschine. Das erscheint aufwendig, hat sich aber als zuverlässigstes Verfahren bewährt. Sehr sorgfältiges Vorgehen ist nötig, auch Schaumstoff kann Druckstellen erzeugen!

Die Einbettungs-Stellung des Patienten ist für die richtige Funktion von entscheidender Bedeutung:

- a) Aufdrehen der Torsion Thorax-Becken
- b) Arme abduziert oder an den Körper
- c) bei Optsto-Tonus Schultern nach vorne, Kopf angebeugt

- d) wo erforderlich, Inhibitions-Stellung zur Ausschaltung von Fehlmustern
- e) leichte Beugung und Abduktion der Beine bei Disposition zur Luxations-Hüfte oder vorliegender Dysplasie
- f) Kopfhaltung in entspannter Neigung, mit oder ohne seitliche Korrektur-Anlageflächen
- g) Einbettung der Beine in bestmöglich korrigierende Mittelstellung
- h) dazu gehört auch Mittelstellung im Sinne der Innen- und Außenrotation.

Wir beschränken uns nicht nur auf die Rückenlage. Auch Seiten-Lage und Bauchlage kommen zum Einsatz. Mehrmalige Umlagerung im Verlauf des Tages im Sitzen und Liegen ist ideal.

Wo notwendig, werden Gurte mit Korrekturpolstern oder zur Sicherung angebracht.

Eltern und Pflegern muss man sagen: Die Lagerungsschale ist kein Etui zur problemlosen Aufbewahrung. Sie ist auch keinesfalls ein Ersatz für Krankengymnastik.

Eine Lagerungsschale ist in jeder Form auch ein Hilfsmittel zur Förderung der Aktivität des Patienten. Deshalb schaffen wir eine Vorrichtung, sie in verschiedenen Schräglagen anzuwenden. Auch gibt es inzwischen eine ganze Reihe von Übungen und Tätigkeiten, welche mit einer Lagerungsschale als Basis vom Patienten wesentlich besser ausgeführt werden können.

Georg Albrecht, Orthopädie-Meister  
Stettiner Weg 3, D-7170 Schwäbisch Hall



## Individuelle Anpassung von Elektro-Rollstühlen für Athetotiker

*D. Gisbertz*

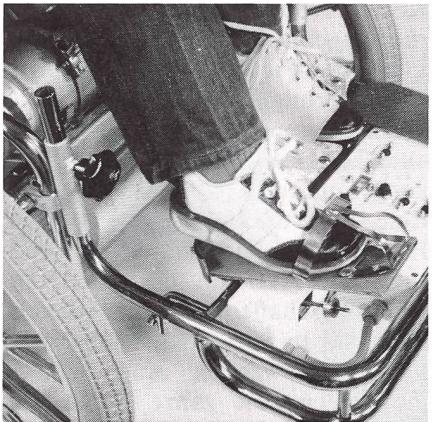
Sehr häufig werden Athetotiker für nicht fähig gehalten, selbst einen Elektro-Rollstuhl zu steuern. Obwohl ihre intellektuellen Fähigkeiten hierfür vorhanden sind, stellt nach

Meinung vieler die motorische Unruhe ein Hindernis für eine exakte Rollstuhlsteuerung dar. Wenn wir die athetotischen Bewegungen von Rumpf und besonders

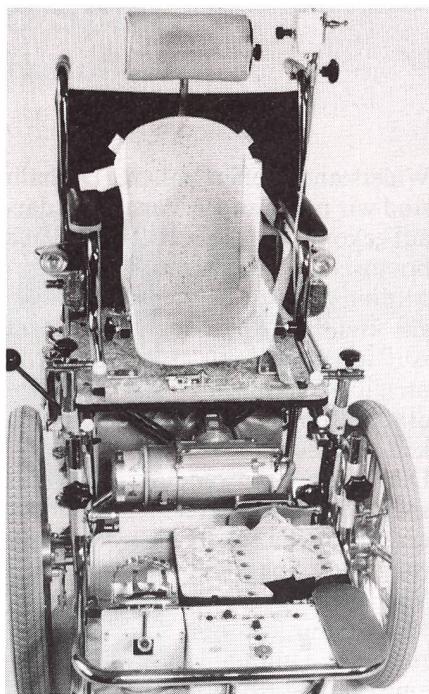
Die Rumpffixierung erfolgte hier in einer Sitzschale, die fest in den Elektro-Rollstuhl eingebaut wird.



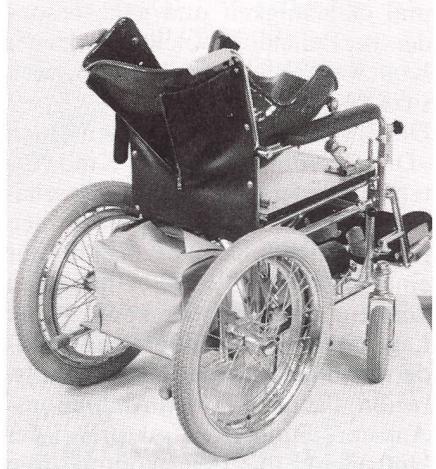
Eine zusätzliche Fixierung des linken Fusses und die Anbringung von Brustgurten stabilisierten den Jungen soweit, dass er eine handelsübliche Fuss-Steuerung bedienen konnte.



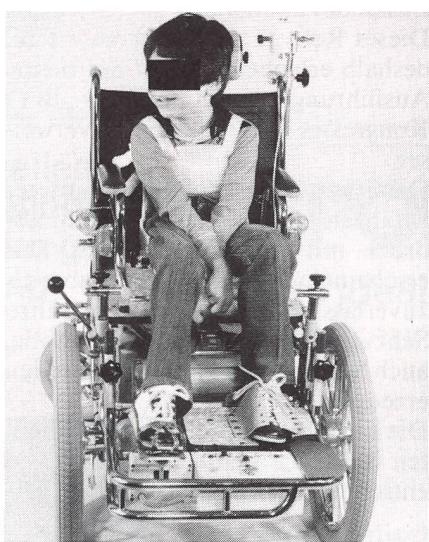
Auch dieser Patient, der sich früher nur mit seinem selbst entworfenen, bodennahen Rollstuhl fortbewegen konnte, wurde mit einer Athetotiker-Steuerung versorgt, die seiner Sitzhaltung entsprechend eingebaut wurde.



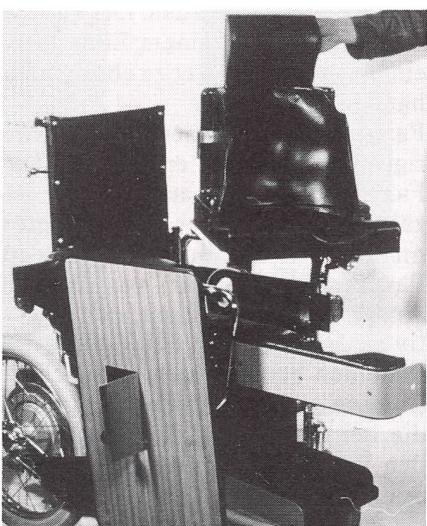
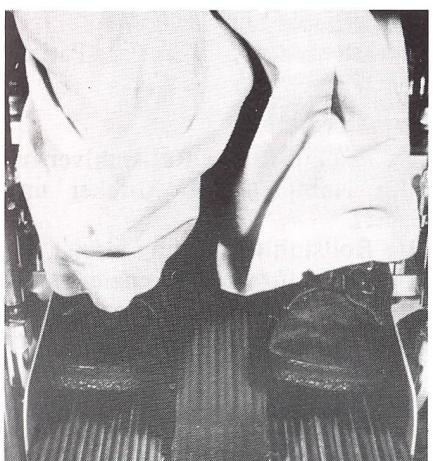
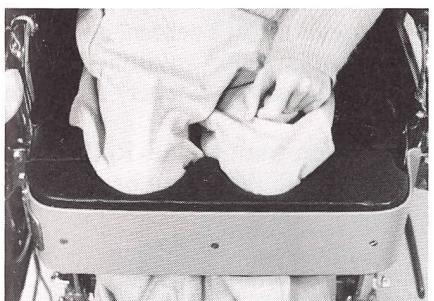
Zur Rumpffixierung erhielt der Patient eine in der Sitzneigung verstellbare Sitzschale.



Zusätzlich wurden noch Beinfixierungen vorgenommen.



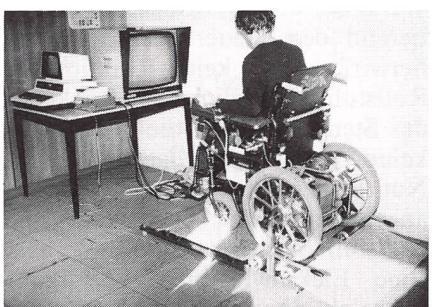
Auch diese Patientin konnte, nachdem wir sie mit einer Sitzschale versorgt hatten und mit zusätzlichen Fixierungen der Beine und Füsse mit einem normalen, handelsüblichen Elektro-Rollstuhl sicher fahren.



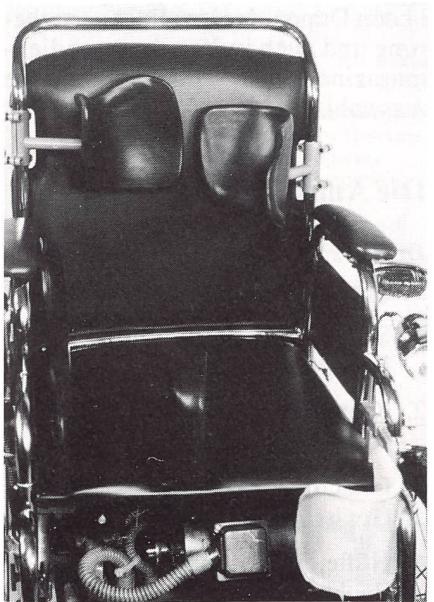
Bei dieser Patientin konnten weder Arme noch Beine zur Steuerung benutzt werden. Die Rollstuhl-Steuerung mit Stirnreif-Prothese war gut und sicher möglich.



*Rollstuhl-Fahrimulator*



Andere Patienten benötigen hierfür noch weniger technische Hilfen, wie hier einige Haltepelotten am Rumpf und an einem Bein.



befallenen Extremitäten ausschalten, konnten wir feststellen, dass die Extremität, über die der Patient die relativ beste Kontrolle hat, wesentlich ruhiger und gezielter eingesetzt werden konnte, ja, dass verschiedene Athetotiker sogar lernten, nach genügender Fixierung einen handelsüblichen Elektro-Rollstuhl zu bedienen.

Eine exakte, feste, d.h. nicht federnde Fixierung von Rumpf und Extremitäten allein ist jedoch oftmals nicht ausreichend für die sichere Steuerung eines Elektro-Rollstuhls.

Für Patienten, die handelsübliche Steuerungen nicht genügend sicher bedienen können, haben wir die *Athetotikersteuerung* entwickelt. Es wurde hierfür auf Mikroprozessor-Basis eine neue Rollstuhlelektronik entwickelt.

Durch individuell einstellbare Verzögerungsschaltungen werden vom Rollstuhl nur gezielt ausgeführte Bewegungen beantwortet:

Wenn der Patient also wild gestikulierend den Steuerhebel hin- und herwirft, erfolgt keine Reaktion des Rollstuhls. Lediglich beim Rückgang des Steuerhebels in die Nullage ist keine Verzögerung eingebaut.

Nur Bewegungen, die längere Zeit angehalten werden, werden also vom Rollstuhl beantwortet.

Eine Elektro-Rollstuhl-Versorgung für solch schwerst-körperbehinderte

Patienten ist unseres Erachtens, um Fehlversorgungen zu vermeiden, ohne praktische Erprobung nicht möglich. Nach Fertigstellung des Rollstuhles ist dann eine Gebrauchsschulung notwendig.

Um Erprobung und Schulung zu erleichtern, wurde in unserem Hause ein *Rollstuhl-Fahrtsimulator* gebaut. Der Patient fährt mit seinem Rollstuhl auf die Plattform. Die Hinterräder stehen auf Rollen, deren Umdrehungsgeschwindigkeit seitengrenzt registriert werden. Der Patient sieht vor sich auf einem Bildschirm einen Parcours, den er zu absolvieren hat.

Parcours von verschiedenen Schwierigkeitsstufen sind einstellbar. Die Fahrfehler werden automatisch gezählt. Insofern ist der Fahrsimulator nicht nur ein Übungsgerät für den Patienten, auch der verordnende Arzt hat die Möglichkeit, sich objektiv ein Bild von den Fähigkeiten des Patienten beim Fahren zu machen. Er kann auch Gefahren abschätzen, die bei der Rollstuhlbewertung für den Patienten und für seine Umgebung bestehen.

#### *Quelle:*

Abteilung für Technische Orthopädie und Rehabilitation der Orthopädischen Universitätsklinik Münster.

Leiter: Prof. Dr. med. G.G. Kuhn  
Robert-Koch-Str. 30, D-4400 Münster

hen. Daher wird der Rollstuhl in der Regel nur vorübergehend als Transportmittel während der akuten Behandlungsphase gebraucht. In diesem Abschnitt ist besonders auf ein korrektes Sitzen zu achten, damit die Fortschritte in der funktionellen Behandlung nicht wieder verloren gehen.

Bei der Verordnung eines Rollstuhles sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

1. Körpermasse
2. Motorik
3. Sensibilität
4. Hirnfunktionen
5. Motivation und Alter des Patienten
6. Umweltfaktoren

Die Prinzipien der Rollstuhlvorsorgung stammen von Stricker und Eggers.

Die Rollstuhlvorsorgung erfolgt zuerst immer für eine begrenzte Dauer. Die definitive Rollstuhlvorsorgung ist erst dann indiziert, wenn der Zustand des Patienten und seine soziale Eingliederung als definitiv zu betrachten sind. Jedoch hat die Wahl des Rollstuhles von Anfang an den individuellen Erfordernissen zu entsprechen. Eine Neuanschaffung drängt sich jedoch mindestens im Anfang nicht auf, verfügen wir doch in den Depots der Invalidenversicherung und auch in Krankenmobilienmagazinen über eine recht grosse Auswahl.

## Die Anpassung des Rollstuhls

### *Der Sitz:*

Folgende Ziele werden angestrebt:

1. Symmetrie von Schultergürtel, Rumpf und Becken
2. Keine Verdrehung der Körperachse
3. Gleichmässige Belastung beider Gesäßhälften
4. Hüfte, Knie und Fussgelenk in Rechtwinkelstellung

## Rollstuhlvorsorgung beim erwachsenen Hemiplegiker

B. Johansson, Ergotherapie

Die Hemiplegie führt in jedem Stadium zu einem mehr oder weniger grossen Mobilitätsverlust, der auch durch ein optimales Therapieprogramm sich längst nicht immer völlig beheben lässt.

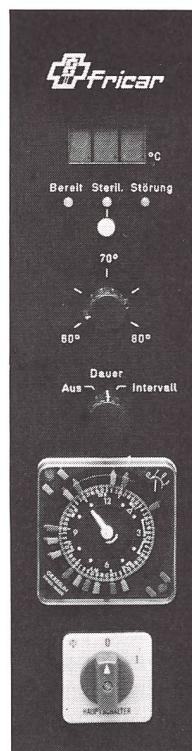
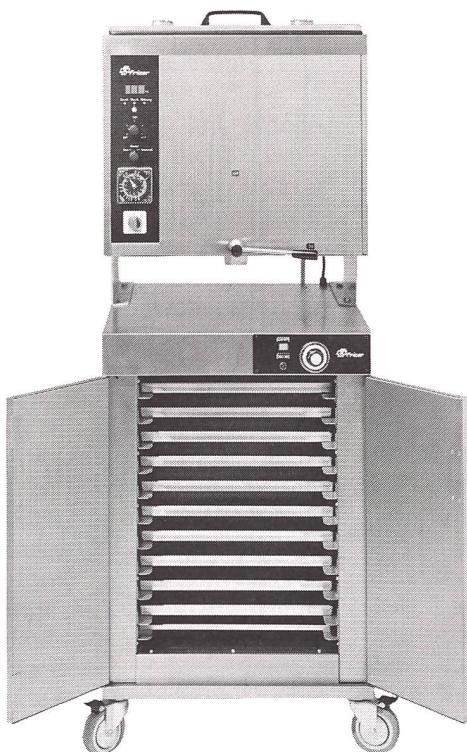
Es wäre aber verfehlt, den Rollstuhl als Symbol der Kapitulation und Resignation zu sehen. Im Gegenteil

gewinnt der behinderte Hemiplegiker durch seinen Rollstuhl an Selbstständigkeit. Diese positive Auswirkung auf die Psyche des Patienten erhöht auch seine Motivation zur weiteren Therapie.

Im Verlauf ihrer Rehabilitation kommen viele erwachsene Hemiplegiker wieder zum selbständigen freien Ge-

# Fritac Fangoanlagen

Schweizer Fabrikat / SEV-geprüft



## Fango-Paraffin

aus Bad Pyrmont

Die Packungsmasse mit der hohen Wärme-speicherung und Elastizität.

Auf Wunsch mit Fichtenduft parfumiert.

Mischung S:

- Dünnbreiig, für Geräte mit Auslauf oder Pumpe.

Mischung M:

- Dickbreiig für Geräte ohne Auslauf.

Verlangen Sie unser Einführungsangebot!

← Elektronik

### Hochliegende Rührwerke: 30/40 und 60 Liter Inhalt und Wärmeschränke in zwei verschiedenen Größen.

- grosse Einfüllöffnung für das Fango-Paraffin (im Durchmesser gleich gross wie der Fango-Kessel).
- Schaltuhr: Die eingebaute Schaltuhr gestattet das vollautomatische Ein- und Ausschalten der Anlage bei Tag- und Nachtbetrieb und ist für 1 Woche programmierbar. Das heisst: Die Uhr schaltet das Gerät zu der von Ihnen gewünschten Zeit ein und aus. Die Anlage ist immer dann betriebsbereit, wenn Sie sie benötigen. Es wird aber nicht unnütz Energie verbraucht, wenn Sie keine Fango-Behandlungen haben. Auch die «Sterilisation» ist vorwählbar: Sie können z. B. am Abend den Befehl «Sterilisation» eingeben, und diese wird durchgeführt, zu der von Ihnen programmierten Zeit.
- weitere Details finden Sie in unseren Unterlagen, die wir Ihnen auf Wunsch gerne zustellen.



### Gutschein

ich wünsche

Offerte

unverbindliche Demonstration  
Probelieferung nach vorheriger tel. Vereinbarung

- Interferenzstrom-Therapiegeräte
- Niederfrequenzstrom-Therapiegeräte
- Ultraschall-Therapiegeräte
- Mikrowellen-Therapiegeräte
- Massage-Geräte
- Fango-Aufbereitungsanlagen
- Wärme- und Kältekompresen
- Massage-Liegen
- Gymnastik-Geräte
- Therapie-Katalog

Name: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

PLZ/Ort: \_\_\_\_\_

Tel.: \_\_\_\_\_



**FRITAC MEDIZINTECHNIK AG**  
**CH-8031 Zürich**

Hardturmstrasse 76 · Postfach · Tel. 01 - 42 86 12

## Warum wohl hat der Schweiz. Physiotherapeuten-Verband die 2. Säule mit der VITA gebaut?

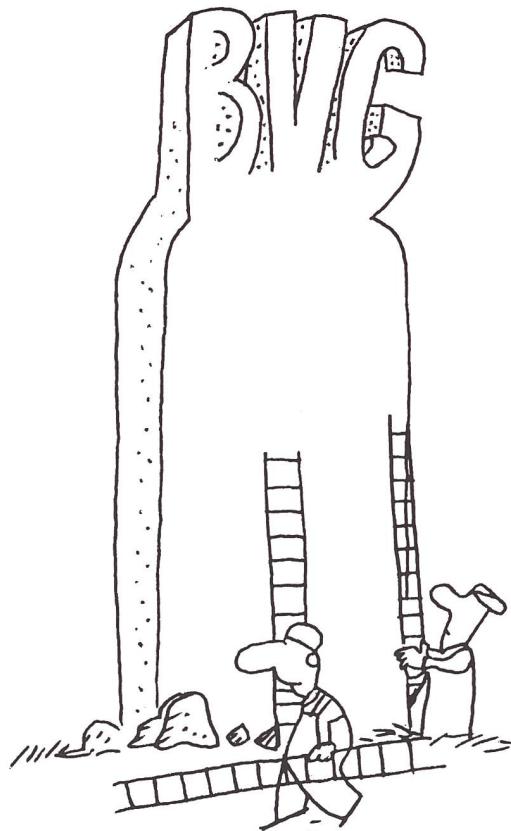
### Weil die VITA

- Sparen, Versichern und Beratung aus einer einzigen Hand bietet
- von administrativen Arbeiten entlastet
- rationell und somit kostengünstig arbeitet
- hohe Rendite und Sicherheit garantiert

Auch für Einzelpersonen und Familien ist die VITA der richtige Partner. Prüfen Sie uns.



**VITA Lebensversicherung**  
Austrasse 46, 8022 Zürich



## 6 neue kompakte Elektro-Therapie-Geräte

mikroprozessorgesteuert, servicefreudlich, modern, vielseitig und handlich (tragbar) – SEV-geprüft

### 1. Ultraschall-Behandlungsgerät

2. **Multi Stim** (über 80 Behandlungsprogramme)  
Wahl des Behandlungsstromes: galvanischer Gleichstrom, diaynamische Ströme DF, MF, CP und LP, TNS (transkutane Nervenstimulation), URS und «Akupunkturstrom». Für Nerv-, Muskel- und galvano-faradische Reizbarkeitsuntersuchungen, IT-Diagnostik, Reizstromtherapie mit Rechteck- und Dreieckimpulsen

### 3. «High Voltage»

### Galvanisches Hoch-Volt-Behandlungsgerät

4. **Interferenz-Behandlungsgerät**  
(über 80 Behandlungsprogramme)

5. **Vakuum-Saugwellen-Therapiegerät**

6. **Extensions-Traktions-Gerät**  
(mit 900 Behandlungsprogrammen)



Hersteller: escotek, Oulu/Finnland

Alleinvertretung für die Schweiz:  
LEUENBERGER MEDIZINTECHNIK AG  
Kanalstrasse 15, 8152 Glattbrugg  
Tel. 01/810 46 00, Telex 58536 lmt ch

**LMT**  
LEUENBERGER  
MEDIZIN  
TECHNIK AG

8409/LB8219

5. Beine und Füsse stehen parallel zueinander. Der gelähmte Fuß darf nicht umkippen.

Ein Standardrollstuhl mit Hängemattensitz allein ist nicht ausreichend. Der Hängemattensitz und die faltbare weiche Rückenlehne begünstigen die Tendenz der asymmetrischen Sitzhaltung. Ein Sitzkissen horizontalisiert die Sitzfläche, ein Rückenkissen unterstützt die Rumpfhaltung.

Bei Tendenz zu Streckspasmen der Hüfte kann mit einem Keilsitzkissen mehr Hüftflexion erreicht werden. Die üblichen Fussraster und Fersenbänder bilden eine erhebliche Gefahr für den motorisch und sensibel gelähmten Fuß. Um diesen Fuß zu sichern, kann die Fussspitze mit einer Lederschlaufe mit Velcro-Verschluss gehalten werden.

Die korrekte Lagerung des gelähmten Armes ist von besonderer Bedeutung. Meist ruht der Arm auf einem Kissen, die Schulter ist retrahiert, der Arm liegt dem Körper an und die Hand hängt herunter mit starker Überdehnung der Extensoren. Eine Rolle in dieser spastisch gelähmten Hand steigert nur den Flexionsspasmus.

Wir kennen zwei Möglichkeiten, den Arm besser zu lagern. Zuerst entlasten wir den Patienten vom Gewicht seines gelähmten Armes, indem wir für eine passende Unterlage besorgt sind. Es reicht nun aber nicht, den Arm auf die Seitenlehne des Rollstuhls zu legen. Besser ist schon eine verbreiterte Armauflage. Sie verhindert ein Abrutschen des Armes, ist jedoch therapeutisch nicht die beste Lösung. Noch besser lässt sich der Arm lagern, wenn der Patient an einem Tisch sitzt oder der Rollstuhl mit einer Tischplatte versehen ist.

Angestrebgt wird die Lagerung mit vorgezogener Schulter und teilweiser Extension des Ellbogens.

Die Tischplatte für den Rollstuhl besteht mit Vorzug aus durchsichtigem Kunststoff. Damit kann der Patient seine Beine beobachten. Auf der Tischplatte können wir den gelähmten Arm ins Blickfeld des Pa-

tienten bringen. Dies ist besonders wichtig bei Störungen des Körperschemas oder bei einer Hemianopsie. Die Platte darf aber nicht zu klein und nicht zu glatt sein, da sonst der Arm leicht wieder aus seiner guten Lagerung verrutscht.

Ist der Tisch seitlich abklappbar, kann ihn der Patient selbst bedienen. Zur Ödemprophylaxe kann eine dünne Schaumgummiplatte im Bereich der Auflagefläche des Unterarmes mit Erhöhung nach vorne günstig sein.

Bei Patienten mit starker Spastizität ist es allerdings sehr schwer, eine gute Lagerung zu finden. Wir alle kennen die Versuche mit Federn, Schienen, Schaumgummi, Holzgestellen, Bleisäcken usw. Am besten ist noch immer eine Lagerung, die der Patient selbst kontrollieren kann, möglichst ohne Fixation und ohne zusätzliche Hilfsmittel. In Ruhestellung ist es am besten, wenn der Patient seine Hände falten kann.

## Rollstuhltraining

Das Ziel des Rollstuhltrainings besteht immer im selbständigen und sicheren Führen des Rollstuhles. Dies erfordert oft viel Training, besonders bei Patienten mit Körperschemastörung und Hemianopsie. Assoziierte Reaktionen lassen sich nicht immer ganz ausschliessen. Das Fahren darf nicht so anstrengend sein, dass die ideale Sitzposition verloren geht.

Jede Rollstuhlvorsorgung beginnt mit einer Testphase zur praktischen Abklärung des optimalen Antriebs und der Steuerungsmöglichkeit. Diese Phase wird abgelöst durch die Übungsphase.

Die Fortbewegung mit einem Standardrollstuhl mit nur einer Hand ist durchaus möglich, indem der Patient das Rad auf der nicht gelähmten Seite dreht und mit dem gesunden Fuß Gegensteuer gibt. Dazu benötigt er einen aufklappbaren oder abnehmbaren Fussraster. Bei kleinwüchsigen Patienten ist es daher notwendig,

einen Rollstuhl mit entsprechend geringer Sitzhöhe zu wählen. Der Nachteil ist allerdings eine ungenügende Sitzhöhe am Lavabo oder am Tisch.

Auf unebenem Gelände oder bei der Überwindung von architektonischen Hindernissen ist allerdings der Patient auf fremde Hilfe angewiesen.

Spezialmodelle mit Hebelantrieb und Fusssteuerung sind wenig gebräuchlich. Einleuchtender ist der sogenannte Hemiplegiker-Rollstuhl, bei dem beide Handräder auf der gesunden Seite angebracht sind. Die Konstruktion erfordert jedoch recht viel Training und auch Geschicklichkeit des Patienten, einmal das eine, dann das andere Antriebsrad oder gar beide zusammen zu bedienen. Die scherenförmige Antriebsachse für das Rad der Gegenseite macht den Rollstuhl schwerer. Außerdem ist die Schere recht bald ausgeleiert und ermöglicht nicht mehr ein präzises Führen des Rollstuhles. Da nun aber auch ein Hemiplegiker mit einem Standardrollstuhl durchaus zuretkommt, ist nicht einzusehen, warum man ihn mit dieser Spezialkonstruktion plagen muss.

Seit einigen Jahren kennen wir die Rollstuhlmodelle mit verstellbaren Achslagerbuchsen. Sie dienen zur Abklärung des geeigneten Radstandes, in erster Linie beim Querschnittsgelähmten, jedoch auch beim Hemiplegiker.

Werden diese Achsen in der Vertikalen versetzt, ändert sich die Neigung der Sitzfläche mit der Rückenlehne. Der Sitzwinkel bleibt gleich gross, die Sitzhöhe wird nicht verändert. Ein Nachteil ist dagegen die grössere Kippgefahr nach hinten. Die verstellbaren Achsenbuchsen ermöglichen jedoch eine gezielte Anpassung der Sitzhaltung.

Elektrorollstühle bilden für den erwachsenen Hemiplegiker die grosse Ausnahme. An sich wäre es einleuchtend, dem schwer gehbehinderten Hemiplegiker mit einem Elektrorollstuhl Kraft zu sparen und seinen Aktionsradius zu vergrössern. Ist das

Lähmungsbild jedoch derart massiv, dass dem Patienten die Kraft fehlt, selbständig zu gehen oder sich mit einem Rollstuhl mit eigener Kraft fortzubewegen, ist er sehr oft auch nicht in der Lage, die für das Führen eines Elektrorollstuhles notwendige Reaktionsfähigkeit und das technische Verständnis aufzubringen. Dies gilt besonders für Modelle für den Strassenverkehr.

Zu bedenken ist bei den Elektrorollstühlen auch die Kostenfrage. Die Invalidenversicherung übernimmt die Kosten für Elektrorollstühle wie auch für Beiträge an das Motorfahrzeug nur für Patienten, die für die Ausübung ihres Berufes auf solche Hilfsmittel angewiesen sind. Die Abklärung eines Elektrorollstuhles hat daher mit besonderer Sorgfalt zu erfolgen und alle, auch die sozialen und finanziellen Aspekte zu berücksichtigen.

Werden diese Achsen in der Horizontalen versetzt, kommt die Radmitte mehr oder weniger unter den Körperschwerpunkt des Patienten zu liegen. Wird die Achse nach vorne verletzt, werden die Vorderräder entlastet, der Rollstuhl wird wendiger und leichter manövrierbar. Bei der Versetzung nach hinten erhalten wir einen stabileren Rollstuhl, der jedoch auch schwerfälliger wird, weil der Kurvenradius sich vergrössert.

#### *Literatur:*

Kriterien der Rollstuhlvorsorgung in: Paeschlack, V., Schlüter, H. Physiotherapie in der Rehabilitation Querschnittgelähmter. Reihe: Rehabilitation und Prävention, Bd. 9, S. 119–122, Springer Verlag.

Kleeblatt, E. Der Aufbau des Rollstuhles. Besch. Ther. Rehab., März 1976, 15: 1: 18–20. Münz, M. Die Beschaffung von Rollstühlen. Besch. Ther. Rehab., März 1976, 15: 1: 22–23. Ruckelshausen, E.M. Gesichtspunkte der Rollstuhlvorsorgung. Besch. Ther. Rehab., März 1976, 15: 1: 12–17.

Enstrom, J., Davies, J. Lapboard Modification to Help Support a Flaccid Upper Extremity

(hemiplegia). Phys. Ther., June 1980, 60: 6: 795–798.

Ferreri, J., Tumminelli, J. A Swivel Cockup Splint-Type Armtrough for the Wheelchair (hemiplegia). Am J Occup Ther., July 1974, 28: 6: 359.

Eggers, O. Ergotherapie bei Hemiplegie. Reihe: Rehabilitation und Prävention 15. Springer Verlag, 1982.

Bäckström, C. Rollstolsanpassning underlättar för all S-Arbetsterapeuten Nr. 6, 1982.

Stricker, E. Die Rehabilitation des Hemiplegikers.

Körperhaltung und bequemes Sitzen. Comfort, Alema Rehab., Schweden.

#### *Quelle:*

Aus der Orthopädischen Universitätsklinik Balgrist, Zürich  
(Klinikdirektor: Prof. Dr. A. Schreiber)  
Abteilung für Technische Orthopädie  
(Leitender Arzt: Prof. Dr. R. Baumgartner) ●

## Kommunikationshilfen

*PD Dr. med. H. U. Debrunner, Bern*

Unter Kommunikation verstehen wir die Verständigung, die Übermittlung von Informationen durch Zeichen oder formalistische Verständigungssysteme zwischen verschiedenen Personen. Bei cerebral Gelähmten betrachten wir im besonderen die Verständigung zwischen dem Patienten und seinen Mitmenschen.

Für den cerebral Gelähmten ist die Kommunikation besonders behindert durch seine Störung der Motorik, speziell des Sprechens; dazu kommt aber noch die oft verminderte Intelligenz, die ebenfalls Probleme stellt.

Eine weitere Besonderheit ist die Tatsache, dass die geistige Entwicklung jedes Kindes an die Kommunikation gebunden ist. Unsere Schulsysteme beruhen auf der Mitteilung von Informationen, die vorwiegend im Geschriebenen besteht.

Betrachten wir die verschiedenen Kommunikationsarten der diversen Entwicklungsstufen: Beim Säugling und Kleinkind handelt es sich um die Zuwendung, Mimik und Gebärden, den Kontakt durch Berührung, Sicht und Hören. Diese primitive Stufe ist auch beim cerebral Gelähmten vorhanden, allerdings kann der Informationsfluss vom Patienten zur Mutter schon bedeutend gestört sein.

Das ältere Kind lernt die Sprache; zuerst ist es eine Kind-Mutter-Sprache, die nur von der Mutter verstanden wird, dann wird die Sprachent-

wicklung bald allgemein verständlich. Schon auf dieser Stufe können sehr weitgehende Störungen, die sich vorwiegend in der effektorischen Mitteilungsmöglichkeit des Patienten äussern, auftreten.

In der Schulphase lernt das Kind das Schreiben von Einzelbuchstaben, Wörtern und Sätzen. Parallel dazu wird das Lesen geübt. Schwerbehinderte können nun ohne Hilfsmittel kaum durch Setzen von Buchstaben kommunizieren, auch wenn sie lernen zu lesen.

Der Erwachsene benützt alle erlernten Fähigkeiten für die Kommunikation: Sprechen, Schreiben, Lesen, Telefonieren, Ausführung von Handlungen, die auf die Umgebung einwirken, Ausführung von manuellen und geistigen Arbeiten.

Kommunikationshilfen werden nun eingesetzt, um den Informationsaustausch vor allem vom Patienten zum Mitmenschen und seiner Umgebung zu erleichtern oder erst zu ermöglichen. Schon beim Schulkind ist diese Fähigkeit notwendig, um den Lernprozess möglichst wenig zu hemmen. Die Förderung durch die Umwelt (Familie, Kameraden, Schule) wird nur durch den aktiven Austausch von Informationen zwischen Individuum und Umgebung geleistet.

Dem cerebral gelähmten Patienten stehen nun nicht viele Signalmöglichkeiten zur Verfügung. Oft sind es nur 1–2 Bewegungen, die er aktiv



# Ultraschall plus Reizstrom

## SONOMED 4 auch zur Kombinationstherapie

Bereichern Sie das Spektrum Ihrer physiotherapeutischen Maßnahmen durch die wirkungsvolle Kombinationstherapie.

SONOMED 4 ist in erster Linie ein zeitgemäßes mikroprozessorgesteuertes Gerät für die bereits bewährte Ultraschalltherapie. Der mechanische, thermische und biologische Effekt der Beschallung ergibt ein Wirkungsspektrum, das gute Behandlungserfolge verspricht. Der Ultraschall kann kontinuierlich oder intermittierend abgegeben werden.

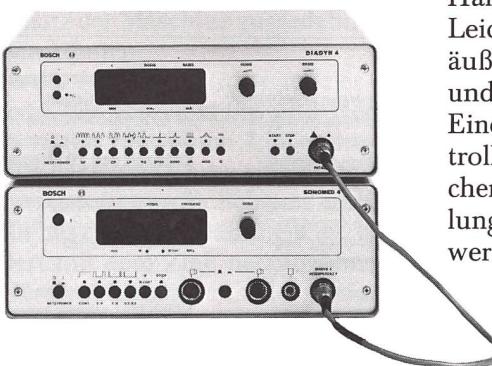
Eine wertvolle Erweiterung des Behandlungsspektrums ergibt sich durch die Kombination von Ultraschall mit Reizströmen. SONOMED 4 ermöglicht die simultane Applikation mit den Reizstromgeräten des MED-MODUL-Systems. Die Kombinationstherapie steigert die therapeutischen Effekte noch, die bei separater Anwendung der beiden Verfahren beobachtet werden können. Die Therapieerfolge treten schneller, deutlicher und länger anhaltend ein – bei geringerer Dosis.



Die Kombinationstherapie stellt eine echte und wertvolle Bereicherung der Möglichkeiten physiotherapeutischer Maßnahmen dar. Therapieresistente Fälle können mit der Kombination von Ultra-

schall und Reizstrom mit guten Aussichten auf Erfolg behandelt werden.

SONOMED 4 gewährleistet höchste Sicherheit für Arzt und Patient, verbunden mit einfachster Handhabung. Die handlichen Leicht-Schallköpfe haben eine äußerst geringe Seitenabstrahlung und sind absolut wasserfest. Eine automatische Kontaktkontrolle signalisiert sofort unzureichenden Kontakt. Dosis, Behandlungszeit und Ultraschallfrequenz werden digital angezeigt.



# BOSCH

## Wirklich wirksam therapieren

### Info-Coupon

Wenn Sie mehr über das neue SONOMED 4 und die Kombinationstherapie wissen möchten, bitte den Coupon an uns einsenden.

#### Bitte schicken Sie mir/uns:

- ausführliches Prospektmaterial über SONOMED 4
- ausführliches Prospektmaterial über die Reizstromgeräte des Med-Modul-Systems
- Informationsmaterial über die Kombinationstherapie mit Ultraschall und Reizströmen (m. Behandlungsbeispielen)

Absender/Stempel \_\_\_\_\_

MEDICARE AG

Mutschellenstrasse 115, 8038 Zürich  
Telefon 01/482 4826



# Überzeugen Sie sich jetzt gratis von der Qualität unserer Produkte:



**Piniol Massage-Milch** mit Mandel- und Weizenkeimöl. Gute Gleitfähigkeit, angenehmer Geruch, schmiert nicht.

**Piniol Heublumen-Extrakt** zur Vorbereitung von Wickeln. Naturrein, mit 56% aktiven Bestandteilen.

**Piniol Massageöle** zur Körperpflege und Massage. Enthalten mineralische und reine, ätherische Öle.

**Flexiversal Kompressen** für heiße Umschläge und kalte Packungen. Immer wieder verwendbar.

**Piniol Fango-Paraffin** mit 43% natürlicher Fango-Erde. Hohe Wärmespeicher-Kapazität, problemlose und saubere Anwendung.

Name und Adresse:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Für weitere Informationen bitte Gewünschtes ankreuzen und Coupon einsenden an: **Piniol AG,** **Winkelstrasse 12,** **6048 Horw.**



Ihr Partner für gute Qualitäts-

produkte zu günstigen Preisen.

## Moorocoll®-Bad natürliches Moorkolloid

### Zusammensetzung:

MOOROCOLL besteht aus physiologisch hochwirksamen Moorkolloiden, gewonnen aus oberbayrischem Hochmoor. Nach einem speziell für MOOROCOLL entwickelten Verfahren werden den Moorkolloiden die Quelleigenschaften wiedergegeben und damit eine besonders intensive Flächen- und Tiefenwirkung erreicht. MOOROCOLL enthält alle wirksamen Bestandteile des Moores:

Huminsäuren	ca. 25,5%
Extraktbutüren einschl. Schwefel	ca. 14,0%
Lignin, Humine und sonstige Begleitstoffe	ca. 30,0%
Cellulose, Hemicellulose und andere hydrolyzierbare Stoffe	ca. 27,0%
Pektine und andere wasserlösliche Stoffe	ca. 2,0%
Mineralstoffe	ca. 1,5%
(bezogen auf Trockensubstanz)	

### Eigenschaften/Wirkungen:

MOOROCOLL ist nach klinischen Untersuchungen frischem Moor in seiner Heilwirkung ebenbürtig. Es ermöglicht die Durchführung einer Moor-Badekur zu Hause. MOOROCOLL ist mild und reizt auch bei länger dauernder Kuranwendung die Haut nicht. Die Badewanne und Armaturen lassen sich durch Abduschen leicht und ohne Rückstände reinigen.

Die natürlichen Moorkolloide in MOOROCOLL senken den Wärmedurchgang der Haut. Die Körpertemperatur wird dadurch um 1-2°C gesteigert, die Durchblutung gefördert und damit die im Moor enthaltenen Wirkstoffe von der Haut resorbiert.

### Indikationen:

Entzündliche und degenerative Gelenkerkrankungen an Armen und Beinen, der Hals-, Brust- und Lendenwirbelsäule (Arthritis, Arthrosen, Osteochondrose, Spondylose, Morbus Bechterew), Muskelreumatismus, Schulterreumatismus, Ischias, Lumbago. Zur Nachbehandlung von Knochenbrüchen. Frauenleiden (Adnexitis, Metritis, Parameritis, Menstruationsstörungen).

### Übliche Dosierung und Anwendungsweise:

Eine Badekur mit MOOROCOLL sollte je nach Schwere der Erkrankung und eintretendem Kurerfolg 12-16 Bäder umfassen, die in Abständen von jeweils 2-3 Tagen genommen

werden. **Die Wassertemperatur soll bei ca. 37°C liegen.**

Für ein Bad den Inhalt eines Beutels (200 g) direkt mit dem Wasserstrahl lösen. **Die Badezeit soll 20 Minuten nicht überschreiten.** Das Bad nimmt man am Besten vor dem Schlafengehen, da anschließende Wärme und Ruhe den Kurerfolg wesentlich verstärken.

### Unverträglichkeiten/Risiken:

MOOROCOLL soll nicht angewendet werden bei feieberhaften Erkrankungen, Tuberkulose, schwerer Herz- und Kreislaufschwäche und Bluthochdruck. Auch in der Schwangerschaft ist von MOOROCOLL-Kuren abzuraten.

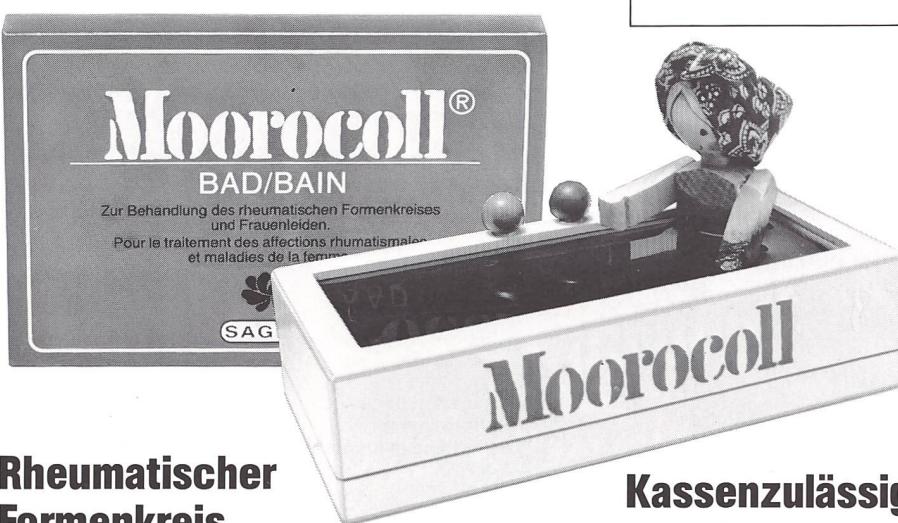
### Nebenwirkungen/ Begleiterscheinungen:

Gelegentlich können nach der ersten Anwendung Gelenkschmerzen oder neurovegetative Störungen auftreten. Diese Beschwerden sind Badereaktionen, die eine Besserung des Krankheitszustandes einleiten.

### Packungsgrösse:

Packung mit 6x200 g (= 6 Vollbäder), Fr. 13.- (kassenzulässig).

Sagitta Arzneimittel GmbH  
D-8152 Feldkirchen/München  
Vertrieb für die Schweiz:  
H. Schönenberger & Co. AG  
5037 Muhen bei Aarau



## Rheumatischer Formenkreis

## Kassenzulässig

Muster auf Wunsch  
Tel. 064/43 76 66

beherrschen kann, z.B. das Drücken einer Taste und deren Loslassen, kontrollierte Bewegungen mit dem Kopf oder mit einem Fuss usw. Erschwerend wirkt, dass die Bewegungen, sowohl das Berühren wie das Loslassen einer Taste, mit einer relativ langen Schaltzeit behaftet sind. Durch die Kombination von zeitlich aufeinander folgenden Signalen kann die notwendige Vielfalt der Informationen für die Kommunikation, z.B. das Schreiben einer Mitteilung, imitiert werden. Bekannt ist das Morsealphabet, das mit einfachen Ein-Aus-Signalen, die allerdings in ihrer Zeitdauer modifiziert werden, eine gute Informationsübertragung gewährleistet. Es ist möglich, mit einem Signal eine synoptische Tafel, die ungefähr 60 verschiedene Felder enthält, so zu bedienen, dass in nützlicher Frist das gewünschte Feld angesteuert wird. Diese Felder können mit Buchstaben oder Zahlen versehen werden, sie können aber auch mit Symbolen (z.B. BLIS-Symbole) versehen sein, womit eine Mitteilung von höheren Begriffen verbunden ist. Die Realisierung solcher Kommunikationshilfen erfolgt heute auf elektronischem Wege. Geschwindigkeit des Suchlaufes, die Art der Symbolzuweisung zu den Feldern usw. kann leicht modifiziert und dem Einzelfall angepasst werden. Derartige Kommunikationssysteme werden vorwiegend für Schwerstbehinderte eingesetzt. Für die Schulung sind sehr einfache Systeme einzusetzen, beginnend mit 1–2 Entscheidungsmöglichkeiten, die später erweitert und vervollständigt werden können. Die geistige Entwicklung des Kindes wird durch die Möglichkeit, den eigenen Gedanken oder Willen auf unmissverständliche Weise zu zeigen, gefördert. Es ist möglich, dass auf diese Weise erst der Entwicklungsstand der Intelligenz richtig getestet werden kann. Für den Erwachsenen ist die Kommunikation mit der Umwelt ein wesentliches Anliegen: Er will mit seinem Gegenüber kommunizieren, mit

seinen Betreuern und weiteren Personenkreisen in Kontakt treten. Aber auch die Umwelt soll beeinflusst werden: Eine Lampe anzünden, Öffnen der Türe, Steuern des Rollstuhles sind solche auftauchenden Probleme, die gelöst werden müssen. Die Probleme, die dabei auftauchen, sind vielfältig. Um nur einige anzuführen: Der Adressat für die Mitteilung muss direkt angewählt werden können, um die Privatsphäre zu sichern. Weiterhin sollen die Geräte netzunabhängig sein, um sie mit dem Rollstuhl usw. mitführen zu können. Da mit der Zeit die Fertigkeiten für die Benutzung solcher Kommunikationsgeräte größer werden, sollte die Auswahl der verschiedenen Möglichkeiten vergrößert werden; d.h. die Geräte sollten jederzeit an die Bedürfnisse des Benutzers angepasst und der Wortschatz der Maschine ausgedehnt werden können.

In der Schweiz wurde nach der Aufgabe der Entwicklung und Herstellung der bekannten Linguaduc-Geräte der Firma Carba ein Forschungsprojekt durch die Schweiz. Stiftung für das cerebral gelähmte Kind gefördert mit dem Ziel, netzunabhängige Geräte herzustellen, die modernste Technologie verarbeiten und einen vielfältigen Einsatz, Abgabe und Anpassung erlauben. Dieses Projekt wurde bisher durch die Abteilung für experimentelle Orthopädie der Universität Bern betreut; es wird in Zusammenarbeit mit dem Institut de Microtechnique der Universität

Neuenburg weitergeführt. Vorgesehen ist, die Sprachverarbeitung auch in den Dienst der Schwerstbehinderten zu stellen. Dabei geht es einmal um die Spracherkennung, um die Erkennung von bestimmten Lautfolgen oder Worten, die für die Übertragung von Informationen in eine Schreibmaschine oder mit der Umwelt umgewandelt wird. Die Sprachsynthese, die Sprachausgabe wird ebenfalls studiert. Wahrscheinlich ist es möglich, dass auch schwer Sprachbehinderte sich mit ihrem Gegenüber in Form von Worten und Sätzen verständigen können. Gerade auf diesem Gebiet ist die Mitarbeit der Universität Neuenburg sehr wertvoll. In Zusammenarbeit zwischen der Schweiz. Stiftung für das cerebral gelähmte Kind und der Schweiz. Paraplegiker-Stiftung wird die Forschung auf dem Gebiet der Kommunikationshilfen, die Entwicklungverbesserter und neuer elektronischer Hilfsmittel und deren Überprüfung und Abgabe weiter gefördert werden. Durch die organisatorische Trennung von Forschung und Entwicklung vom Vertrieb und der praktischen Anwendung ist eine kontinuierliche Weiterentwicklung gewährleistet. Insbesondere ist die Anwendung modernster elektronischer Technologie für die Verbesserung des Loses unserer Schwerstbehinderten eine Aufgabe, die eine enge Zusammenarbeit mit Institutionen gleicher Richtung in andern Ländern erfordert. ●

## Soziale Aspekte

P. Kuhn

Es scheint mir nicht unwichtig und zum besseren Verständnis notwendig zu sein, dass ich Ihnen zunächst in wenigen Sätzen die Institution, deren Direktor ich bin, vorstelle.

Das Wohn- und Bürozentrum für Gelähmte Reinach, das im Jahre

1975 eröffnet wurde, stellte damals in der Schweiz und zum Teil auch weit über die Landesgrenzen hinaus eine Pionierleistung dar. Zum ersten Mal wurden normalbegabte Schwerkörperbehinderte, die mit verschiedenen Behinderungsarten, wie Para-/Tetraplegie, cerebralen Lähmungen, Mus-

keldystrophie, Multiple Sklerose, Kinderlähmung etc. behaftet sind, die Möglichkeit geboten, eine ihrer kaufmännischen Ausbildung entsprechende Arbeit zu geben. Der Mut der Pioniere und Gründer unserer Institution, zu denen massgeblich auch der damalige Präsident der Baukommission und heutiger Vize-Präsident unserer Stiftung, Herr Dr. Jürg Baumann, leitender Arzt der neuroorthopädischen Abteilung am Kinderspital Basel, zu zählen ist, hat sich gelohnt. Als Beweis möge gelten, dass die rund 60 behinderten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter unseres Bürozentrums, die in verschiedenen Bereichen unseres kaufmännischen Betriebes, wie Elektronische Datenverarbeitung, Treuhand / Buchhaltung / Liegenschaftsverwaltung, im allg. Sekretariat und in der Offsetdruckerei tätig sind, allein im vergangenen Jahr einen Umsatz von 1,6 Mio. Franken erzielten.

Wie erwähnt, das Reinacher-Zentrum bildete eine Pionierleistung. Zahlreiche Fragen waren zunächst unbeantwortet. Die generelle Frage beispielsweise, wie und in welchem Umfang Schwerkörperbehinderte, von einer intensiven Pflege abhängige Behinderte im kaufmännischen Bereich eine echte produktive Leistung erzielen könnten. Erfahrungszahlen waren nur in einem sehr beschränkten Maße vorhanden. Die weitere Frage stellte sich bezüglich der Qualität ihrer Ausbildung und welche Anforderungen an sie gestellt werden könnten. Entscheidend war – nicht zuletzt – aber auch die Frage nach dem am besten geeigneten Arbeitsplatz.

Obgleich im sozialen Bereich und nicht zuletzt, was die Behinderten anbetrifft in unserem Land – wie andernorts auch – noch manche Wünsche offen bleiben, muss dennoch mit Genugtuung vermerkt werden, dass die Ausbildungsmöglichkeiten von Behinderten wenn nicht optimal, so doch – im Rückblick auf die vergangenen Jahre – eine konti-

nuerliche Verbesserung erfahren haben. Die für uns in Frage kommenden spezialisierten kaufmännischen Schulen für Schwerbehinderte, wie das Schulungsheim Rossfeld Bern, die Stiftungen Battenberg Biel und Brunau Zürich, haben ihren Ausbildungsstand in den letzten Jahren erheblich verbessert und sind auch darum bemüht, die im kaufmännischen Bereich zum Teil revolutionären, neuen technischen Möglichkeiten in ihr Schulungsprogramm einzubeziehen. Gerade dadurch eröffnen sich für zahlreiche Behinderte neue, früher ungeahnte Perspektiven. Ihre Eingliederungschancen werden verbessert.

Wenn Schwerbehinderte nach Abschluss ihrer Ausbildung sich in unserem Zentrum anmelden, werden sie zunächst umfangreichen Tests unterzogen, um festzustellen, welche Arbeit, welcher Arbeitsplatz für sie in Betracht käme. Unsere Erfahrungen haben gezeigt, dass die Elektronische Datenverarbeitung in der Rangstufe der Möglichkeiten hier eine Spitzenposition einnimmt. Nach relativ kurzer Einführungszeit, die von der Eidg. Invalidenversicherung finanziell mitgetragen wird, können auch Behinderte mit bedeutenden Bewegungsstörungen am Bildschirm akzeptable Leistungen erzielen. Es ist verständlich, dass bei diesen Einführungstests in Zusammenarbeit mit Fachleuten bei Bedarf die Arbeitsabläufe analysiert, nötige Abänderungen am Arbeitsplatz getroffen und mit geeigneten Hilfsmitteln eine Verbesserung der Arbeitsleistung angestrebt wird. Durch diese wichtigen Vorarbeiten ist es gelungen, den Kundenkreis unserer Elektronischen Datenverarbeitung auf bedeutende Firmen, wie z.B. der chemischen Industrie in Basel, zu erweitern. Es ist verständlich, dass damit auch bei den Behinderten, die für ihre Tätigkeit ein nach dem Besoldungsreglement unseres Kantons entsprechendes Salär beziehen, das Selbstwertgefühl verstärkt und ihre Integration in unsere Gesellschaft gefördert wird.

Sorgen bereitet uns die sich verschlechternde wirtschaftliche Situation unseres Landes. Verschiedene Firmen, die früher durchaus gewillt waren, Schwerbehinderten – wenn auch mit erheblichem Aufwand – einen Arbeitsplatz zu geben, scheuen sich heute davor, die damit verbundenen Risiken einzugehen. Die nämliche Feststellung wird sich wahrscheinlich auch in anderen Ländern machen lassen. Die Behinderten laufen damit Gefahr, einen grösseren Teil ihrer in den letzten Jahren erkämpften Position als vollwertige Glieder unserer Gesellschaft wieder einzubüßen. Wenn wir für die wirtschaftliche Lage unserer Industrie auch Verständnis haben, wäre es gerade in dieser Zeit unheilvoll, den Behinderten als bereits schwachen Teil unserer Gesellschaft zu vergessen.

Die Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für Prothesen und Orthesen, die in ihrer Tätigkeit einerseits in enger Kooperation zu der Eidg. Invalidenversicherung und damit zu den Bundesbehörden steht und täglich mit den Behinderten zu tun hat, wird einen bedeutenden Beitrag bei der Besserstellung der Behinderten zu leisten haben. Ein Beitrag, der sich nicht nur auf ihr eigentliches Fachgebiet bezieht, sondern weit darüber hinausgeht.

Trotz der erwähnten, bedeutenden Schwierigkeiten hat dieser Kurzvortrag den Zweck, den grundlegenden Optimismus, den wir täglich in unserem Zentrum in unserer Zusammenarbeit mit den Behinderten fühlen und empfinden, auf Sie zu übertragen. Sie haben ohne Zweifel ein überaus grosses Betätigungsfeld, um zahlreichen Behinderten einen neuen Lebenssinn zu geben und neue Wege zu öffnen.

Ich möchte nicht schliessen, ohne Ihnen allen dafür recht herzlich zu danken.

P. Kuhn  
Wohn- und Bürozentrum  
für Gelähmte  
4153 Rheinach