

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:	- (1964)
Heft:	195
Artikel:	Beobachtungen über die Hemiplegie beim Erwachsenen und Anregungen zur Behandlung
Autor:	Bobath, Berta
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-929883

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: 06.02.2026

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

Der Physiotherapeut

Le Physiothérapeute

Zeitschrift des Schweizerischen Verbandes staatlich anerkannter Physiotherapeuten
Bulletin de la Fédération Suisse des Physiothérapeutes

Nr. 195

April 1964

Erscheint 2-monatlich

Inhaltsverzeichnis:

Beobachtungen über die Hemiplegie beim Erwachsenen und Anregungen zur Behandlung
— Liebe Kollegin, lieber Kollege! — Dr. Wilhelm Püschl zum 60. Geburtstag — Formation de physiothérapeutes spécialisées dans le traitement de l'infirmité motrice cérébrale

Beobachtungen über die Hemiplegie beim Erwachsenen und Anregungen zur Behandlung

von Berta Bobath, Physiotherapeutin F.C.S.P., London

zusammengefasst: Mme E. Christen, Physiotherapeutin, Hôpital Sandoz, Lausanne

deutsch: Maya Coaz

Die Hemiplegie beim Erwachsenen wird hauptsächlich verursacht durch eine Gefäßläsion, einen Tumor oder eine Verletzung. Das klinische Bild zeigt zahlreiche Variationen in Grad und Lokalisation der Spastizität und der sie begleitenden sensorischen Störungen. Trotz der grossen Vielfalt der Symptome findet man bei den meisten Kranken gewisse motorische und sensible Störungen, die einen gemeinsamen Charakter haben.

Wir werden Ihnen im Laufe dieser Zusammenfassung einige Prinzipien einer rationellen Behandlung geben.

I. In die Motorik eingreifende Faktoren

- a Sensibilitätsstörungen in verschiedenen Graden
- b Spastizität
- c Störung des Reflex-Mechanismus für Stellung und Haltung
- d Verlust von verschiedenen motorischen Bewegungsbildern
- a *Sensibilitätsstörungen*

Die spontane Wiederherstellung und die Behandlungsresultate hängen zu einem grossen Teil vom Grad des sensorischen Schadens ab.

Brain (1956) definiert die Sensibilitätsstörungen bei der Hemiplegie folgendermassen: Das Gefühl für die Stellung und die passiven Bewegungen ist oft stark geschädigt, desgleichen die Sensibilität für

Berührung und ihre genaue Lokalisation. Das Gefühl für Grösse, Form und Struktur einer Oberfläche ist oft beeinträchtigt. Die Empfindung für Schmerz, Kälte und Wärme ist erhalten, doch kann der Kranke Schwierigkeiten haben, von zwei Stimulanten, die ungefähr in der Mitte der Temperaturskala liegen, zu unterscheiden, welches von beiden das wärmere ist. Der Einfluss der Sensibilitätsstörungen auf die normale Ausführung der Bewegungen ist gross. Magaret Reinhold (1951) hat gesagt, dass die willkürlichen Bewegungen z. Teil von folgenden Faktoren abhängen:

- der Wahrnehmung von oberflächlichen und tiefen Sensationen,
- der Muskelkraft und
- der Koordination.

Alle unsere Bewegungen kommen zu stande als Antwort auf sensorische Reize, die, von der Aussenwelt herkommend, auf das Zentralnervensystem wirken (durch die Vermittlung der Exterozeptoren: Sehen, Hören, Berührung). Diese sensorischen Aufträge sind im Gehirn integriert und produzieren eine motorische Antwort, die von der Aussenwelt verlangt wurde.

Die Bewegungen werden auf dem ganzen Weg kontrolliert durch den Sehsinn und die Propriozeptoren in den Muskeln, Sehnen und Gelenken.

Man beobachtete, dass bei vielen Hemiplegikern die motorischen Störungen sich verschlimmert haben durch die begleiten-

den Sensibilitätsstörungen. Die Kranken, die einen grossen Sensibilitätsausfall aufweisen, verlieren die Schnelligkeit der Bewegungen trotz einer beschränkten Spastizität. Interessante Tatsache ist, dass bei vielen Kranken die Sensibilitätsstörungen im Bein und im Fuss länger bestehen bleiben als im Arm und in der Hand.

b Die Spastizität und ihr Einfluss auf die Ausführung der Bewegung

Man findet bei der Hemiplegie eine Spastizität von unterschiedlicher Intensität. Parallel mit der Entwicklung der Spastizität geht die Vergrösserung des Widerstandes gegen passiven Zug; zuerst bemerkbar in den Flexoren der Hand und in den plantaren Flexoren des Fusses. Sie entwickelt sich an den beiden Extremitäten, indem sie aufsteigt, um auch die Flexoren und Adduktoren des Armes und die Extensoren des Beines zu befallen. Bei den proximalen Muskelgruppen wird es eher als bei den distalen zu einer Kontraktur kommen; der Schultergürtel ist dafür besonders anfällig. Die Sehnenreflexe sind ausgeprägt und die Zeichen der Spastizität (Stretch-Reflex) können zum Vorschein kommen. Die übermässige Kontraktion der spastischen Muskeln ruft eine gewisse Hemmung ihrer Antagonisten hervor. In Verbindung mit der Spastizität können die tonischen Nacken- und Labyrinthreflexe, ebenso die dazugehörigen Reaktionen ausgelöst werden (Walshe 1923, Magnus 1926). Ihr Einfluss produziert voraussehbare Veränderungen der Kraft und der Verteilung der Spastizität über die befallenen Teile.

Die Bewegung kann unausführbar werden, wenn die Spastizität zu gross ist. Die obere Extremität des Kranken kann fixiert sein in einer Flexion, seine untere Extremität in Extension. Ist die Spastizität mässig, kann die Bewegung in Qualität und Radius beschränkt möglich sein. Auch die Bewegung kommt zustande nach den Synergien-Schemata der spinalen und tonischen Reflexe, und selbst eine kleine, unbedeutende und unwirksame Bewegung erfordert einen unangemessenen Kraftaufwand. In der Folge davon entstehen Reaktionen, die darauf tendieren, die Spastizität aller befallenen Teile zu vergrössern.

Augenblicklich nach dem Beginn der

Hemiplegie gibt es im allgemeinen ein Stadium der schlaffen Lähmungen, das einige Tage oder Wochen dauern kann. Sehr selten bleibt dieses Stadium bestehen. Im übrigen, auch bei den Teilen, die schlaff scheinen, zeigen die Hand- und Fingerflexoren und die Plantarflexoren des Fusses im allgemeinen einen gewissen Grad von Spastizität, wenn ein kräftiger, lang anhaltender Zug angewendet wird. In diesem Fall ist die schlaffe Lähmung gewöhnlich gekuppelt mit einem schweren Verlust der Sensibilität und die aktiven Bewegungen können nicht ausgeführt werden.

Die Spastizität entwickelt und verstärkt sich progressiv. Der Muskeltonus wird erst ungefähr vom 12. bis 18. Monat nach Beginn der Hemiplegie unverändert bleiben.

Wir müssen uns hier an die interessante Studie von Beevor (1904) über die Muskelsynergien beim normalen Menschen erinnern, um Vergleiche mit der Spastizität des Hemiplegikers anzustellen. Aus dieser Studie geht hervor, dass beim Hemiplegiker ein Muskel für eine bestimmte Bewegung gelähmt sein kann, für die andere Bewegung aber nicht. Der Bizeps z. B. kann arbeiten in der Synergie der Flexion, seine Wirkung in der Supination dagegen ist ausgefallen. Dies zeigt, dass wir es bei der Hemiplegie nicht mit dem Problem der Parese oder Lähmung dieses oder jenes Muskels zu tun haben, sondern mit einem Aktionsausfall von bestimmten Muskelgruppen, hervorgerufen durch eine starke Spastizität anderer sehr wichtiger Gruppen. Daraus ergibt sich eine typische fixierte Haltung, die unvereinbar ist mit den Bewegungen, die darin einbezogen sind.

Wir fügen hier bei, dass Msr. Bobath wie auch H. Kabat, USA, Gegner der analytischen Behandlung, wie sie bei uns noch zu häufig praktiziert wird, sind. Sie werden nun diese Haltung verstehen, wenn sie dieses Kapitel nochmals durchlesen; Sie werden dann auch verstehen, warum bei der Behandlung soviel Schaden angerichtet wird, wenn die Therapeuten nicht eingeweiht sind in die Geheimnisse der Physiologie des Nervensystems.

c Störungen im Mechanismus der normalen Haltungsreflexe

Integration und Präzision der Willkürbewegungen sind bedingt durch die Integration des Mechanismus der Haltungsreflexe. Dieser Mechanismus gestattet zahlreiche differenzierte, automatische, motorische Antworten, die sehr früh erworben werden und sich im Laufe der ersten 3 Lebensjahre entwickeln (Schaltenbrand 1927, Weiss 1932).

Für die Ausführung der Behandlung müssen wir 3 Gruppen von automatischen Haltungsreaktionen unterscheiden:

1. Reaktion des Aufrichtens

Es sind die automatischen Bewegungen, die dazu dienen, den Kopf in normaler Position im Raum und in bezug zum Körper zu halten, wie auch die normale Anpassung des Rumpfes und der Extremitäten. Die motorischen Bewegungsbilder dieser Stellungsreaktionen sind diejenigen der frühesten Handlungen, wie sich auf die Seite oder auf den Bauch drehen, sich auf Hände und Füsse stützen, absitzen und aufstehen. Sie entwickeln sich mit dem Wachstum und verändern sich progressiv; sie sind mit Ende des 5. Lebensjahres verschwunden (Alter, in dem das Kind die Integrität seines Nervensystems erreicht hat, Gsell). Sie sind wichtig für die Bildung der motorischen Bewegungsbilder im Leben des Erwachsenen. Der Mensch braucht sie, um aufzustehen, um aus dem Bett zu steigen, sich zu setzen, niederzuknien. Es existiert auch eine wichtige Abwehrreaktion, die sich gegen den 6. Monat entwickelt, und dazu dient, bei einem Sturz das Gesicht zu schützen (Sprungbereitschaft von Schaltenbrand).

2. Reaktionen des Gleichgewichts

Dies sind alle automatischen Bewegungen, die dazu dienen, das Gleichgewicht in allen Situationen zu halten und wieder zu erlangen, besonders bei Gefahr eines Sturzes. Diese Haltungsausgleiche, die den Schwerpunkt verändern, sind anhaltend wirksam, wenn wir uns bewegen, und die kleinste Veränderung des Gleichgewichtes muss kompensiert werden durch Veränderungen der Spannungszustände der Muskeln. Diese Veränderungen müssen schnell vor sich gehen, und im Bewegungsausmass und zeitlich genau dosiert sein.

3. Veränderungen des Muskeltonus als Schutz gegen die Schwerkraft

Diese Reaktionen werden im Rumpf und den Extremitäten kontrolliert und gleichen den Gleichgewichtsreaktionen. Im normalen Zustand kontrolliert dieser Haltungsreflex-Mechanismus das Gewicht einer Extremität während einer bestimmten Bewegung, und hebt die Wirkung der Schwerkraft auf.

Wir gehen nochmals zurück zu Beevor, der folgende Beobachtungen gemacht hat: Bei jeder langsamen Bewegung, die ohne Widerstand und in Richtung der Schwerkraft ausgeführt wird, sind die Muskeln, die an der Bewegung mitwirken (Agonisten), in dem Moment entspannt, in dem ihre Antagonisten kontrahieren.

Setzt sich die Bewegung fort, entspannen sie sich progressiv bis zu ihrer vollständigen Entspannungslänge. Ein Beispiel: Beugt sich der Körper nach vorn, kommt die Kontraktion der Extensoren der Wirbelsäule automatisch, ohne willentliche Anstrengung zustande. Sie kann sichtbar gemacht werden durch ein Neigen des Körpers nach vorn, indem eine Hand sich aufstützt, um das Gewicht des Körpers zu halten. Wenn nun die Hand brüsk zurückgezogen wird, würde der Körper nach vorn fallen, wenn nicht die Extensoren der Wirbelsäule augenblicklich kontrahieren würden. Diese Kontraktion ist eine vorsehende, instinktive, automatisch ausgeführte Handlung; sie wird immer ausgelöst, wenn nicht eine willentliche Anstrengung gemacht wird, um die Kontraktion zu verhindern. Den gleichen Reflexmechanismus finden wir bei den Gliedern. Beim Senken der Arme z. B. kontrahieren die Muskeln, die der Schwerkraft entgegenwirken (Supraspinatus, Serratus, Deltoidmusculus), und die Rückheber (Inklination) und Adduktoren sind entspannt (Latissimus dorsi, Pectoralis major, Infraspinatus). Bei der untern Extremität löst das Senken nach dem Heben der Extremität eine Kontraktion der Hüftgelenkflexoren aus, währenddem die Extensoren entspannt sind.

Der Hemiplegiker hat diese Haltungsreaktionen verloren (auf der betroffenen Seite). Wenn er nun lernt, sich vom Rücken auf den Bauch zu drehen, sich zu setzen, aufzustehen, zu gehen und das Gleich-

gewicht zu halten, muss er als Kompensation die automatischen Reaktionen seiner gesunden Seite brauchen. Er beginnt keine Bewegung auf der befallenen Seite, er stützt sich niemals auf den kranken Arm und das kranke Bein und belastet die befallene Seite so wenig wie möglich.

Wenn wir im Laufe der Behandlung die betroffene Seite für eine bestimmte Bewegung aktivieren möchten, müssen wir gegen die Hyperaktivität der gesunden Seite ankämpfen. Die Bewegungen sollen nun im Rumpf begonnen werden, die Bewegungen des Armes durch Bewegungen des Schultergürtels und des Thorax, diejenigen des Beines durch Bewegungen des Beckens und der Hüfte. Der Kranke muss dazu gebracht werden, beim Stützen den befallenen Arm und die befallene Hand so häufig wie möglich zu gebrauchen. Die Extension von Arm und Hand, die der Patient zum Stützen beim Absitzen und Niederknien auszuführen gezwungen ist, wird einen Ausgleich zum Hypertonus der Flexoren bilden, und den Arm und die Hand auf die Funktion des Griffes vorbereiten. Das Gleiche gilt für die automatische Extension zum Schutz bei einem Fall auf die befallene Seite.

Die Gleichgewichtsreaktionen können nicht mehr vorhanden sein als Folge der Spastizität und vor allem dann, wenn ein Verlust der Tiefensensibilität hinzukommt. Der Kranke kompensiert dann mit der gesunden Seite; er verhindert eine Belastung des befallenen Beines aus Angst, zu fallen. Um seinen Gang zu verbessern, müsste man ihm dazu verhelfen, seine Gleichgewichtsreaktionen wieder zu erlangen, um eine normale Belastung der befallenen Seite zu ermöglichen.

d Verlust der einzelnen motorischen Bewegungsbilder

In allen Hemiplegie-Fällen, auch den leichtesten, sind die feinen, ausgewogenen Bewegungen, die sog. Präzisionsbewegungen verlorengegangen. Der Verlust dieser Bewegungen kommt am stärksten zum Vorschein an Arm und Hand. Der Kranke kann seinen Ellbogen und seine Hand mit Mühe, seine Finger nicht isoliert bewegen. der Ausfall dieser isolierten Bewegungen befällt auch die untere Extremität. Der nor-

male Gang erfordert die Fähigkeit, den Fuss und die Zehen zu heben, sei nun das Bein gebeugt oder gestreckt. Ebenso ist es nötig, das Knie beugen zu können, wenn die Hüfte gestreckt ist. Der Hemiplegiker dagegen geht auf seine Weise, indem er die untere Extremität in starker Extension hält.

Die Tatsache allein, dass man den Kranken in eine reflexhemmende Stellung bringt, entfernt die Spastizität nicht. In Wirklichkeit leistet der Patient im Anfang Widerstand und kann spastischer werden als vorher. Das ist die Anpassung des Kranken an seine neue Stellung, die das gewünschte Resultat einer Hemmung ergibt. Die Spastizität in der reflexhemmenden Stellung nimmt ebenso wie der Widerstand ab. Der Physiotherapeut kann dann erreichen, dass dieses Resultat erhalten bleibt. Schliesslich soll er seine Hände wegnehmen können, und den Kranken die gewünschte Stellung selbst kontrollieren lassen. Auf diese Weise übernimmt der Patient nach und nach die Kontrolle seiner spastischen Haltungsschemata und lernt sie zu brechen. Er lernt auch, seine Gelenke einzeln zu bewegen, ohne auf eine reflexhemmende Stellung zu achten.

III. Techniken der Behandlung

Die angewendeten Techniken hängen ab vom Stadium der erreichten Wiederherstellung, oder vom Punkt, an dem der Prozess der Wiederherstellung stehen geblieben ist. Diese Stadien können folgendermassen unterschieden werden:

1. Ausgangsstadium der schlaffen Lähmung
2. Stadium der Spastizität
3. Stadium der relativen Wiederherstellung.

Die Wiederherstellung des Kranken kann in einem dieser Stadien stillstehen. Wenn die Behandlung nicht sofort nach dem Auftreten der Hemiplegie aufgenommen werden kann, wird damit in einem dieser Stadien begonnen werden. Wir müssen daran denken, dass sich diese 3 Stadien überschneiden und nicht scharf von einander getrennt werden können. Man findet im Stadium der schlaffen Lähmungen bereits eine gewisse Spastizität vor;

während des Stadiums der Spastizität kann der Patient schon einige Bewegungen selbständig ausführen; überdies kann sogar während des 3. Stadiums der relativen Wiederherstellung bei den feinen Bewegungen die Spastizität durchbrechen, wenn der Kranke sich anstrengt, um eine schwierige Bewegung auszuführen.

Ausgangsstadium der schlaffen Lähmung

Es folgt auf den Beginn der Hemiplegie, und kann einige Tage oder mehrere Wochen dauern. Der Patient kann seine befallenen Glieder nicht bewegen. Er fühlt seinen Arm oder sein Bein nicht. Er hat seine ersten Bewegungsschemata verloren; desgleichen sind diejenigen seiner gesunden Seite ungenügend, um den Aktivitätsverlust der befallenen Seite zu kompensieren. Er muss also seine gesunde Seite auf eine andere Weise als früher gebrauchen, und er weiss im Augenblick gar nicht wie. Trotzdem noch keine Zeichen einer Spastizität vorhanden sind, sind Hand und Finger gewöhnlich leicht flexiert, und bei einer brüsken, passiven Extension kann man einen gewissen Widerstand spüren. Einen Widerstand kann man auch beobachten bei einer vollständigen, passiven Supination.

Die Position des Kranken im Bett ist die folgende: Der Kopf zeigt eine leichte laterale Neigung nach der befallenen Seite, der Arm ist in Adduktion, der Ellbogen in Extension, der Vorderarm in Pronation. Das Bein ist in Extension/Aussenrotation, der Fuss in Plantarflexion und oft in leichter Varusstellung. Die ganze befallene Seite scheint leicht nach hinten abgedreht zu sein. Im allgemeinen kann sich der Kranke nicht auf die gesunde Seite drehen. Er kann nicht ohne Hilfe aufsitzen und neigt dazu, auf die befallene Seite zu fallen. Er kann weder aufstehen noch gehen.

Der Hemiplegiker ist unfähig, seine verschiedenen Bewegungsbilder zu kombinieren. Er ist zum Beispiel fähig, einen Gegenstand zu halten oder ihn zu manipulieren, wenn dieser auf einem Tisch liegt; er ist aber unfähig, den Gegenstand zu halten und ihn gleichzeitig zu manipulieren. (Siehe Studie der Schemata des Kindes von Gsell, 1949).

Die Wiedererlangung der Bewegung beginnt mit dem 4. und 5. Finger, kann sich aber nicht auf die radiale Seite der Hand ausdehnen, wenn die Pronation zum Teil noch erhalten oder nicht beeinträchtigt ist. Wenn die Supination wiedererlangt ist, kann der Kranke lernen, alle seine Finger wieder zu gebrauchen. Die feinen Bewegungen wird er nicht mehr zurückgewinnen; aus diesem Grund soll der Patient dazu angehalten werden, seine betroffene Hand als Hilfs- oder Stützhand zu gebrauchen. Man wird so mehr erreichen, als wenn man die Bewegungen der gesunden Hand als Vorbild zum Ueben der kranken Hand herbeizieht.

II. Behandlungsprinzipien

Es handelt sich bei der Hemiplegie nicht um den Verlust der Muskelkraft. Es geht darum, die nervösen Impulse auf anderen Wegen und nach den verschiedenen Kombinationen der Bewegungsbilder zu den Muskeln zu lenken. Es sollen niemals isolierte Muskeln für eine bestimmte Bewegung gebraucht werden.

Unsere Stellungsbilder sind ebenso zahlreich wie unsere Bewegungsbilder. Sie müssen unaufhörlich variieren; gerade ihrer Mannigfaltigkeit wegen eignen sie sich zum Ueben von vielen präzisen Bewegungen.

Das Ziel der Behandlung soll eine Einschränkung der anormalen Bewegungsbilder der Muskeln sein. Es geht vor allem darum sie nicht zu verstärken und zu fördern, was geschieht, wenn wir, um einen einzelnen Muskel zu kräftigen, von ihm eine Anstrengung verlangen. Es ist unmöglich, auf anormale Bewegungsschemata normale aufzupropfen. Wir müssen also zuerst die anormalen ausmerzen, bevor wir die Heranbildung von normalen ins Auge fassen.

Wenn Spastizität und Hyperaktivität der Reflexe stark sind, werden alle nervösen Impulse im Sinne der Erhaltung und Verstärkung des anfänglichen, anormalen Verhaltens dirigiert. Der Kranke kann seine nervösen Impulse nicht über verschiedene Wege leiten, und dies verunmöglicht verschiedene, unterschiedliche Kombinationen der Muskeltätigkeit. Ist aber das an-

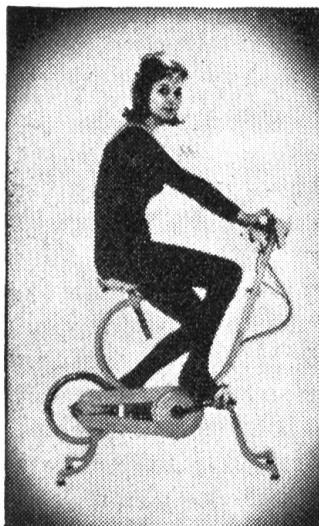
fängliche, anormale Haltungsschema passiv eingeschränkt, und ist der Kranke während einer bestimmten Zeit nicht gezwungen, auf seine ursprüngliche Stellung zurückzukommen, wird er sich an die neue Haltung gewöhnen, und das Beibehalten des normalen Schemas wird möglich. Damit hat man eine Kontrolle über die Spastizität erreicht. Auf diese Weise ist das Ueberhandnehmen des nervösen Einflusses über die bestehenden Bahnen eingestellt, und dadurch neue Bahnen, die korrespondieren mit einer differenzierten und normalen Tätigkeit geöffnet (Gesetz von Shuntig, Magnus 1924).

Der Physiotherapeut muss die Bewegungen des Kranken führen, und verhindern, dass sie schlecht ausgeführt werden. Um dies zu tun, muss er die proximalen Partien des Körpers in reflexhemmender Stellung halten, während dem der Patient seine

Glieder oder einen Teil seiner Glieder aktiv bewegt.

Der ganze Körper wird in eine gute Stellung gebracht, um die falschen Stellungs-schemata überall gleichzeitig zu zerschlagen. Die reflexhemmenden Stellungen sollen sich nicht auf einen einzelnen Arm oder ein einzelnes Bein beschränken. Die proximalen Partien, d. h., Hals-, Rumpf, Schultern und Hüfte, werden zuerst in eine gute Stellung gebracht. Dies ist wichtig: Die Position der proximalen Partien bestimmt die Intensität und die Verteilung des Muskeltonus in den distalen Partien. Man kann die Spastizität einer Extremität schon eindämmen, indem man die anormalen Stellungsreaktionen des Nackens, des Rumpfes, der Schulter und der Hüfte unterdrückt. So kann man eine unerwünschte Dehnung des spastischen Muskels verhüten, wenn man die Extremität in Stellung bringt.

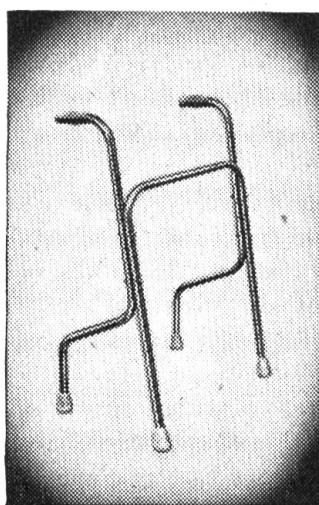
Geräte für die Rehabilitation und physikalische Medizin



Cyclette



Aufzugstab



Handy-Gehhilfe

Unsere Hilfen ermöglichen dem Behinderten, seine täglichen Verrichtungen müheloser und schneller auszuführen. Besuchen Sie unsere ständige Ausstellung oder verlangen Sie den ausführlichen Katalog.

DrBlatter + Co

Nachf. E. Blatter

Spezialisten für Spital- und Krankenpflegebedarf
Centrum für Rehabilitationshilfen
Zürich 2/38 Ecke Staubstrasse 1 / Seestrasse
beim Bahnhof Wollishofen, Eingang Seestrasse
Telefon (051) 45 49 19