

Zeitschrift: Der Heilmasseur-Physiopraktiker : Zeitschrift des Schweizerischen Verbandes staatlich geprüfter Masseure, Heilgymnasten und Physiopraktiker = Le praticien en massophysiothérapie : bulletin de la Fédération suisse des praticiens en massophysiothérapie

Herausgeber: Schweizerischer Verband staatlich geprüfter Masseure, Heilgymnasten und Physiopraktiker

Band: - (1953)

Heft: 133

Artikel: Einführung in die Methode von Herrn. Dr. med. Ph. H. Kabat, Vallejo, Kalifornien USA

Autor: Künzler, M

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-930905>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 05.05.2025

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

Einführung in die Methode von Herrn Dr. med. Ph. H. Kabat, Vallejo, Kalifornien USA

von M. Künzler, Genève

Im Jahre 1950 hatte ich Gelegenheit, einer Demonstration der Kabat-Methode beizuwohnen. Die Direktion des Kabat-Kaiser-Institutes erlaubte mir dann an freien Tagen in ihrem Institute in Sta. Monica, b. Los Angeles den Behandlungen beizuwohnen. Da ich sehr begeistert war über jene Arbeitsweise, offerierte mir Hr. Dr. Kabat eine Lehrzeit von einigen Monaten in der Hauptschule Vallejo, Californien.

Seit zweieinhalb Jahren arbeite ich praktisch mit dieser Methode im Kantons-spital Genf und bin über den Erfolg sehr zufrieden. Ich möchte sie allen Kollegen und Kolleginnen, die sich mit der Wiederherstellung von Gelähmten speziell befassen, sehr empfehlen.

Herr Dr. Kabat referierte zum ersten Mal in Europa anlässlich des Kongresses der World-Confederation of Physical Therapy in London am 7. Sept. 1953. Seine erste Mitarbeiterin demonstrierte praktisch an Patienten.

Wer ist Dr. Kabat?

Dr. Kabat ist ein Arzt und Physiologe, der seit ca. 15 Jahren unermüdlich nach wirksameren Wegen sucht, die Wiederherstellung von Gelähmten zu erleichtern.

In den drei Kabat-Kaiser Instituten, Vallejo (Kalifornien) Sta. Monica b. Los Angeles, Washington D. C., werden täglich hunderte von Gelähmten aller Arten behandelt. Sie finden dort Poliomyelitiker, Multiple Sklerosen, Parkinsons, Little'sche Erkrankungen, Paraplegien, Arthritiker, Hemiplegien usw. Solche, die anderswo keinen Erfolg hatten, erzählen mit Begeisterung, dass sie dank der Kabat-Methode wesentliche Besserung konstatieren können.

Alle Mitarbeiter von Herrn Dr. Kabat sind eifrig bestrebt, ihn in seiner Arbeit tüchtig zu unterstützen. Nur mit engster Zusammenarbeit von Aerzten und Therapeuten gelingt es stets, die Methode zu ver-

bessern. Durch eingehende Untersuchungen wird die Wirksamkeit der verschiedenen Techniken immer wieder geprüft.

Dr. Kabat ist ein selten ruhiger, warmerherziger, selbstloser Mensch, dessen Umgang mit seinen Patienten, seinen Mitarbeitern und Schülern jedermann stark beeindruckt.

Was hat Herr Dr. Kabat Besonderes für unsern Beruf geschaffen? Worin unterscheidet sich seine Arbeitsweise von der Bisherigen?

Kurz einen Ueberblick der üblichen Behandlungsweise für Gelähmte.

Neben Wärme und Massage:

- I. Passive Bewegung
- II. Aktive, geführte Bewegung
- III. Aktive Bewegung

- 1. mit Aufhebung der Schwerkraft
 - a) durch Wasser
 - b) durch schräges Brett
 - c) durch Pendelapparate
 - d) durch den Therapeuten selbst
- 2. mit Wahl der günstigsten Ausgangsstellung
- 3. Ueben gegen gesteigerten Widerstand
- 4. Widerstandsübungen mit Gewichten, Hanteln, usw.

IV. Aktive Tätigkeit:

Spiel
Sport
Beschäftigung
Arbeit.

Bei allen Bewegungen werden stets Müdigkeiterscheinungen stark berücksichtigt, besonders bei Kinderlähmungen.

Es wird also langsam aufgebaut.

Dr. Kabat ist der Ansicht, dass diese schonende Behandlungsweise nicht genügt, um den maximalen Erfolg zu erzielen.

Seine Methode basiert auf:

Maximale Reizung der Vorderhornzellen durch zentrale Erleichterung.

Dies kann erreicht werden durch:

1. Maximalen Widerstand von Anfang an.
2. Streckung, Dehnung des betreffenden Muskels.
3. Reflexe.
4. Sogenannte Massmovement patterns, die man vielleicht grosse oder Massenbewegungsabläufe nennen könnte.
5. Umkehrbewegung (von Agonist zu Antagonist).
6. Ein erweiteres Uebungsprogramm, das sich auf 3 bis 5 Stunden ausdehnt pro Tag.

Das Uebungsprogramm wird vom Arzt selbst aufgestellt und ständig kontrolliert, mindestens einmal pro Monat wird der Patient von Herrn Dr. Kabat selbst geprüft, das Uebungsprogramm seinem Zustand gemäss aufgestellt, die Fortschritte notiert.

Ein Uebungsprogramm nach Dr. Kabat besteht aus:

1. Individueller Arbeit mit einem geschulten Therapeuten oder einer Therapeutin. (Dauer je nach Vorschrift eine halbe bis zwei Stunden pro Tag).
2. Gehübungen auf verschiedenen Geländen oder im Barren.
3. Im Turnsaal: Bodenübungen, Kriechen, Widerstandsgymnastik mit Hanteln zur allgemeinen Stärkung, Stützübungen, Gleichgewichts- und Haltungsübungen.
4. Beschäftigungstherapie dem Falle angepasst.
5. Spiele im Saal oder im Freien
6. Schwimmen (im Sta. Monica's Hallenbad oder im Meer).
7. Vergnügungsspiele in Gruppen.
8. Volkstanz im Rollstuhl.

Es ist erstaunlich wie leicht sich die Patienten der strengen Arbeit unterordnen, wie rasch sie auf die Mehrarbeit trainiert werden und mit welchem Eifer und Enthusiasmus gearbeitet wird. Man könnte glauben, es gehe um den 1. Preis.

Diese Arbeit mit maximalem Widerstand verlangt nicht nur das Aeusserste vom Patienten, sondern auch vom Thera-

peuten, der diese Arbeit 8 Stunden pro Tag durchhalten muss. Sie verlangt Kraft, Ausdauer, gutes Fingerspitzengefühl und Einfühlen in den Patienten; fördert aber auch die Konzentration und die Zusammenarbeit.

NB. Schwere Widerstandsübungen empfehlen schon De Lorme und Watkins (mit Hilfe von Gewichten, Zügen, usw.) Es ist auch allgemein bekannt, dass Athleten mit schweren Gewichten die Kraft und Muskelhypertonie zu steigern versuchen.

Sehen wir uns die Prinzipien von Dr. Kabat etwas näher an. *Sie basieren auf einigen einfachen Gesetzen der Physiologie des Neuromuskulären Mechanismus.*

Der Mittelpunkt muss folgender sein:

Maximale Reizung der Vorderhornzellen durch den zentralen Bewegungsmechanismus.

Der hauptbestimmende Punkt in der Antwort des Muskels bei einer willkürlichen Bewegung liegt eher im *zentralen Mechanismus*, als in dem Muskel selbst.

Physiologen wiesen schon lange, dass nach einer Läsion des zentralen Nervensystems bis zu einem gewissen Grade eine funktionelle Wiederherstellung stattfinden kann, trotz dauernder anatomischer Zerstörung einer der wichtigsten Bewegungsbahnen, selbst der Kortikospinalen Bahn. Man nimmt an, dass die Wiederherstellung durch einen Kompensationsprozess stattfindet, bei dem andere erhaltene Bahnen, hauptsächlich Extrapyramidale die Funktion der Geschädigten übernehmen. (Siehe Fulton, Physiologie des Nervensystems, oder Bing.) Dieser Kompensationsprozess erfolgt mutmasslich von selbst. Dank der Studien im Kabat-Kaiser Institut, an einigen tausend Patienten mit den verschiedensten Lähmungsarten, die alle intensiver Neuromuskulären reedukativer Behandlung unterstellt waren, kann bewiesen werden, dass Ersatzbahnen für willkürliche Bewegung durch spezielles Training rasch entwickelt werden können.

Jede aktive Bewegungstherapie, ob neuromuskuläre Reedukation von gelähmten Patienten, ob körperliche Wiederherstel-

lung von Convaleszenten oder Training für Bewegungs-Geschicklichkeit des normalen Menschen, muss auf folgende Prinzipien beruhen.

1. Wiederholte Aktivierung der Nervenbahn vom Gehirn zum Muskel (eine muskuläre Kontraktion auslösend) ist die Basis des therapeutischen Effektes von willkürlicher Bewegung. Wird diese Nervenbahn genügend stark und oft genug wiederholt, tritt Verbesserung der Funktion ein; die bezeichnend ist durch kräftigere Muskelkontraktion, Steigerung der Ausdauer, durch Muskelhypertonie und Erleichterung der Bewegung in schwierigen koordinierten Bewegungsabläufen.

2. Fortgesetzte Aktivität ist nötig, um die Kraft aufrechtzuerhalten, die Ausdauer und die Koordination des Nerv-Muskel-Mechanismus zu sichern. Genau so wie erhöhte Aktivität die willkürliche Bewegungsfunktion fördert, so baut die Stillebung oder Verminderung der Aktivität des Neuromuskulären Apparates die Kraft ab.

Es ist klar, dass das willkürliche Bewegungssystem als höchst dynamischen Mechanismus betrachtet werden muss, indem der Anteil der Tätigkeit das wichtigste Element darstellt, um die Funktion zu steigern oder zu vermindern.

3. Willkürliche Bewegung, ausgeführt durch die Zusammenziehung des angreifenden Muskels, resultiert in gegenseitiger Hemmung und Entspannung des Antagonisten.

4. Einübung der neuen Bewegungsabläufe hängt von der Bildung von neuen funktionellen Bahnen im zentralen Nervensystem ab und von einer fortschreitenden Abnahme des Widerstandes an den Synapsen solcher Bahnen durch fortwährende Tätigkeit. (Synapsen sind Uebergänge von einem Neuron zum andern, dort findet etwas Ähnliches wie ein Einschleifen statt.)

Um erfolgreich zu sein, ist es unerlässlich, dass eine Bewegung, die mit Leichtigkeit ausgeführt werden soll, immer wieder und korrekt wiederholt wird. Denken wir z. B. an einen Sportler, Jongleur oder Musiker. Diese Entwicklung neuer Bewegungsbahnen geht nicht nur bei Geschick-

lichkeitsbewegungen vor sich, sondern ein ähnlicher Prozess spielt sich bei der Erlernung jeder neuen Bewegung ab, sowie bei den bedingten Reflexen. Der Hauptfaktor ist das schrittweise Vorgehen von der einfachen zur komplizierten Bewegung. Bei Patienten, deren Läsion in der Kortispinalen Bahn liegt, müssen neue funktionelle Bahnen über das Extrapyramidale System geschaffen werden. (Siehe Rob. Bing: Kompendium der topischen Gehirn- und Rückenmarks Diagnostik).

Erfolgreiche Wiederholung eines Bewegungsablaufes erleichtert allmählich die Ausführung, verlangt weniger Konzentration, bis schliesslich die Bewegung automatisch und gewohnheitsmässig mit Leichtigkeit ausgeführt werden kann. Mit der Abnahme des Widerstandes an den Synapsen wird die Tendenz der Beteiligung unerwünschter Muskeln oder Muskelgruppen vermindert. Diese nennt Dr. Kabat Overflow (Ueberfliessen). Die Bewegung wird klarer, fliessender und besser koordiniert. Stark eingeprägte Gewohnheitsbewegungen können nur mit grösster, bewusster Anstrengung und Ausdauer korrigiert werden.

6. Der Tätigkeitsanteil eines Muskels, innerviert durch die motorische Nervenbahn oder die Zentrale Bewegungsbahn, hängt in erster Linie ab von dem Prozentsatz der Einheiten, die gereizt werden. Die Einheit des Muskels ist die Muskelfaser, die wahre Einheit einer Muskelkontraktion ist die motorische Einheit, zusammengesetzt von vielen hunderten von Muskelfasern, innerviert durch eine einzige Nervenzelle. Die Einheit des Nerven- und des zentralen Bewegungsweges ist die einzelne Nervenfasern und das einzelne Neuron.

Findet eine schwache Zusammenziehung im Muskel statt, wandern die Impulse durch einen kleinen Prozentsatz der verfügbaren Fasern des Gehirn-Rückenmarksweges und der peripheren Nerven hinunter, die eine kleine Anzahl von motorischen Einheiten im Muskel zum Zusammenziehen bringen. Abgesehen von der Kraft der totalen Muskelkontraktion zieht sich jede motorische Einheit in ihrem grössten Ausmass zusammen und zwar

alle oder keine. (Siehe Fulton, Physiology of the nervous System).

Wird eine stärkere Kontraktion des Muskels nötig, muss eine grössere Anstrengung gemacht werden und mehr Nerv-Muskeleinheiten müssen antworten bis die *Spitze* der maximalen Anstrengung erreicht ist. Zu dieser Zeit wandern sehr wahrscheinlich die Reizungen (Impulse) durch alle verfügbaren Bewegungsfasern sodass alle motorischen Einheiten im Stadium von Kontraktion sind.

6 a. Ein etwas weniger wichtiger Punkt in der Bestimmung des Bewegungsausmasses ist die Variation der Häufigkeit (Frequenz) des Nervenimpulses. Eine schwache Kontraktion ist gewöhnlich begleitet von einer verminderten Frequenz des Reizes, je stärker die Kontraktion, desto höher die Frequenz. Anhaltende Kontraktionen desto höher die Frequenz. Anhaltende Kontraktionen sind begleitet mit einer höheren Frequenz der Auslösung der Bewegungsimpulse.

Daraus erfolgt, dass für eine wirksame neuromuskuläre Wiederherstellung die Behandlung dahin zielen sollte, eine maximale *Tätigkeit* anzustreben; dies geschieht durch *maximale, bewusste Anstrengung mit maximaler Wiederholung*. (Selbstverständlich jedem einzelnen Fall angepasst und auf den ganzen Tag verteilt).

Im Vergleich mit den bisher angewandten therapeutischen Massnahmen weicht Dr. Kabat von der Idee ab, dass bei einer spastischen Lähmung der spastische Antagonist bewusst zur Entspannung trainiert werden soll; weil dies eine Hemmung der willkürlichen Innervation bedeutet.

Weder passive, noch aktive oder eine aktiv geführte Bewegung verlangen maximalen Einsatz willkürlicher Tätigkeit. Es erfolgt leicht eine Substitution, welche die Innervation des schwächern Muskels hemmt, somit die Reedukation verhindert. Es werden abnormale Gewohnheitsbewegungen eingeübt, die immer schwerer zu korrigieren sind. Wenn nicht angestrebt wird, den geschwächten Muskel oder die Muskelgruppe in einfachen Uebungen zu stärken; sollte von allen kombinierten, schwierigen Bewegungen abgesehen werden. Anhaltendes Stehen oder Gehen wür-

de dann das Gleichgewicht der Muskelarbeit stören, die Herstellung verzögern oder ganz verunmöglichen, weil immer die stärkern Muskeln die Oberhand hätten.

Es kommt erst nur Lokalarbeit mit Ausschaltung von Substitution in Frage, also einfache Uebungsformen unter strenger Aufsicht.

Die übliche Behandlungszeit ist zu knapp und hilft nur den Zustand vor Verschlimmerung zu bewahren; genau so wie eine zu kleine Dosis von Penicillin die Infektion nicht überwinden helfen kann.

Arbeitstherapie allein genügt nicht; die einfachen Funktionen müssen erst willkürlich ausgeführt werden können.

Bei Polios wurde bis jetzt speziell auf die Ermüdung und das Ueberdehnen der Muskulatur geachtet. Allmähliches Training härtet ab, erhöht die Leistungsfähigkeit. (Man möge hier mit andern Autoren vergleichen). Ein gewisser Uebertritt der Ermüdungsgrenze ist nötig zum Fortschritt.

Der Wert elektrischer Stimulation bei Gelähmten besteht hauptsächlich in der Erweckung von peripheren Mechanismen. Sie ist wirksam um Atrophien zu verhüten, welche durch Nichtgebrauch der Muskulatur eintreten können. Es wird aber die willkürliche Innervation nicht verbessert; ist somit weniger wichtig für die Zerebrospinalen Schädigungen. Kürzlich wurden im Kabat-Kaiser Institut weitere therapeutische Massnahmen studiert; unter diesen eine faradische Stimulation des Antagonisten, um die spastischen Muskeln zum Entspannen zu bringen. (Diese Anwendung basiert auf das Experiment von Sherrington.)

Zu oft wird mangelhafte Muskelkraft für schlechte Funktion verantwortliche gemacht, während die wahre Fehlerquelle in falscher zentraler Innervation liegt. Dieser Zustand ist klar dargestellt in Patienten, die entweder unfähig sind, willkürlich einen Muskel zusammen zu ziehen in einem gewissen Teil des Bewegungsbogens oder die nur eine geringe Kontraktion auslösen können, während sie in einem andern Teil eine starke Kontraktion im selben Muskel auszuführen im Stande sind. Läge die wahre Schwäche im Muskel

selbst, wäre dies unmöglich. Genau so in Fällen von multipler Sklerose, in denen die Reflex-Kontraktion normal sein kann, sogar so stark, dass sie nicht gebrochen werden kann; jedoch ist es dem Patienten unmöglich, willkürlich zu kontrahieren.

Um die Funktion wieder herzustellen, ist es daher unumgänglich, dass der ganze Weg vom Gehirn zum Muskel bearbeitet wird.

Die verschiedenen Techniken für die zentrale Erleichterung wie sie Dr. Kabat zur Behandlung Gelähmter verwendet, seien noch eingehend erklärt.

1. Maximaler Widerstand

a) Der Therapeut gibt dem Patienten von Anfang an soviel Widerstand bei der Uebung, dass der ihn gerade noch überwinden kann durch den ganzen Bewegungsbogen. Widerstand von Hand gegeben hat gegenüber einem Apparat den Vorteil, dass er abgestuft werden kann, d. h. verträgt der Patient an gewissen Stellen weniger oder mehr Widerstand, kann leicht dosiert werden. Bei ganz schwer betroffenen Patienten sind noch spezielle Techniken anzuwenden, um die schlummernden Neurone zu wecken.

b) Arbeit für Ausdauer indem die Dauer der Innervation verlängert wird durch Anhalten der Kontraktion gegen Widerstand und durch ständige Wiederholung der Uebung, ohne auf die Müdigkeit zu achten, d. h. 3, 4 bis 6 Mal. Schwächt die gewünschte Kontraktion trotz Umkehrbewegung ab, wird zu einer andern Uebung übergeschritten.

c) Längere Behandlungszeit, angepasst dem Zustand des Patienten, 1 bis 2 Stunden mit einem Therapeuten pro Tag, unterstützt durch 2 bis 3 Stunden Gymnastik, inkl. Bodenturnen, Gehübungen und Treppensteigen.

d) Schwere Widerstandsübungen unter Aufsicht im Gymnasium mit Gewichten u. Zügen, schweren Schuhen, Hanteln usw. Diese werden vom Arzt verschrieben, um substituierende Nebenreflexe zu verhüten. (Richtung Riagonal mit Rotation).

e) Verstärkung der willkürlichen Innervation durch Ausnützung des günstigsten

Teiles des aktiven Bewegungsbogens. Eine falsche Innervation kann es einem Patienten verunmöglichen den Muskel ausserhalb der verkürzten Lage zu kontrahieren. In diesem Fall muss die Widerstandsarbeit von jener bessern Lage aus beginnen und versuchen, den Bogen zu erweitern, bis er so gross ist, wie der Passive. Die Praxis hat gezeigt, dass der aktive Bewegungsbogen erfolgreicher gebildet werden kann, wenn die Uebungen von der besser innervertierten Partie des Bogens aus geübt werden als von der Schwächern. Eine Anzahl von Muskeln werden erfolgreicher zur willkürlichen Innervation gereizt von der gestreckten Lage aus. Dies ist wahrscheinlich ein Resultat der Verstärkung durch den Streckreflex, der den Tiefenmuskel-sinn anregt. (Proprioception) — Fulton und Bing. Andere Muskeln reagieren in der Streckung und in der Verkürzung, dazwischen jedoch können sie sehr schwach antworten. In solchen Fällen arbeitet man der Mitte zu. Wieder andere Muskeln kontrahieren besser gegen die Schwerkraft, ja sogar mit beigefügtem Widerstand des Therapeuten, als wenn die Schwerkraft aufgehoben wird. Z. B. Kopf heben ist leichter beim Versuch aufzusitzen, als eine Beugung in seitlicher Lage (wie bei Zero Muskeln beim Muscle testing). Dies könnte sich erklären durch die primitiven Haltingsreflexe (z. B. Neck reflex Magnus, siehe Fulton).

f. Verhütung der Substitution durch den Synergisten.

Ausnützung einer andern Bewegung von derselben Muskelgruppe. Z. B. anstatt peroneus Muskeln üben, die Fussbewegung nach unten erschweren.

g. *Vorsichtige Korrektur des gestörten Muskelgleichgewichts* ist erforderlich zum Ueberbrücken von schlechten Gewohnheiten beim Gehen, Stehen etc. Die Innervation des Agonisten ist verwandt mit derjenigen des Antagonisten. Diese beiden Muskeln sind verbunden durch anstossende spinale motorische Zentren, genannt Halbzentren. Erreicht ein willkürlicher Impuls diese Halbzentren im Rückenmark, gehen die Impulse mit Vorzug in den stärkeren der Antagonisten über. Mit

grosser, bewusster und konzentrierter Kraft des Patienten kann dies überwunden werden. Durch schwere Widerstandstherapie für den schwächeren Antagonisten mit gleichzeitiger Konzentration auf Korrektur der schlechten Gewohnheitsbewegung kann sogar ein Patient mit langjähriger spastischer Lähmung seinen Gang verbessern. Ist einmal das Gleichgewicht hergestellt und die Bewegung automatisch geworden, ist keine Gefahr von einem Rückfall mehr vorhanden. (Zu vergleichen mit einer Dressur).

h) *Korrektion von Substitutionen*

a) Schwere Widerstandstherapie für den schwächeren Muskel, während die Fernbewegung verhindert wird.

Z. B.: Ein Patient benützt Schulter-Adduktion zur Einrollung des Armes. Es wird geübt mit adduziertem Arm und die Adduktion stark verhindert während die Einrollung geübt wird.

b) Der Antagonist des substituierenden Muskels wird gestärkt, also bei obigem Beispiel der Abduktor.

c) Verhindern der abnormalen Bewegung durch normale Uebung in einer Kombination von Schultereinrollen mit abduziertem Arm gegen Widerstand. Der Uebende muss sich darauf konzentrieren, richtig zu bewegen und wird in der Arbeitstherapie eine passende Beschäftigung finden.

i) *Korrektion von «Overflow» (Ueberfließen der Bewegung)*, sog. Fernwirkung, wie sie besonders bei spastischen Lähmungen und Athetotischen Fällen vorkommt. Versuchen solche eine willkürliche Kontraktion eines schwachen und schlechtinnervierten Muskels auszuführen, zeigen solche Nebenbewegungen durch Ueberfließen der motorischen Reize in nebenliegende oder sogar fernliegende Muskeln. Es kann auch bei normalen Menschen beobachtet werden, dass Hilfsbewegungen beigezogen werden, wenn eine neue, schwere Aufgabe gestellt wird. Frau Dr. Mensendiek erwähnt diesen Vorgang schon in ihren Büchern für Frauengymnastik unter dem Kapitel Kraftersparnis.

Starke Widerstandstherapie hilft zur willkürlichen Kraft und Kontrolle über die Muskeln, in der diese Fernwirkung

entsteht, durch anhaltende Uebung wird dieser störende Ablauf überwunden.

k) *Schwerer Widerstand zur Entwicklung von zwei und mehr Bewegungen.*

Eine Kombination von zwei Bewegungen ist nicht versucht, ehe willkürliche Kontrolle und Kraft einer Einfachen zugrunde liegt. Die zusammengesetzten Bewegungen, die gegen schweren Widerstand geübt werden, schliessen solche ein, die wichtig sind für die Alltagsbewegungen, wie z. B. Gehen (Knie und Hüftbeugen — Knie strecken und Fussgelenk heben), die gegenseitige (reciproke) Hüftbeugung eines Beines und die Hüftstreckung des andern.

e) *Gleichgewichtsübungen gegen Widerstand* helfen zur Entwicklung von Kombinationsbewegungen, ebenso für die Haltung.

Stabilisierung eines Gelenkes ist eine andere Kombination, die durch Widerstandstherapie entwickelt werden kann. Z. B. Steifhalten des Handgelenkes durch gleichzeitige, gleichstarke Kontraktion von Beugern und Streckern. Dies kann nur erreicht werden, wenn das Muskelgleichgewicht hergestellt ist (dient auch als Test).

Training von Gewohnheitsabläufen

(Haltung und Gang). Sind einmal einfache und Kombinationsbewegungen erlernt, kann der Patient zu korrekten Gewohnheitsbewegungen erzogen werden. Er muss stets daran denken wie er steht und geht, wachsam sein, dass er sie immer korrekt ausführt, bis sie automatisch geworden sind.

Wirkliche Handfertigkeit und Geschicklichkeit erwirbt sich der Patient bei der Beschäftigungstherapie. An erster Stelle stehen die Alltagsbewegungen, die zur Selbständigkeit erforderlich sind, wie Essen, Kleiden, Toilette machen usw.

Die Sprechtherapie wird ungefähr im selben Sinn, wie die übrigen Muskelreeducation vorgenommen, besonders bei spastischen Lähmungen und Athetosen. Sie schliesst einfache Bewegungen von Kiefer, Zunge, Lippen und Atmungsmuskeln ein.

Man könnte nun erwarten, dass mit maximalem Widerstand und ausgesuchten

Ausgangsstellungen der Patient durch eine maximale Muskelkontraktion antworten würde. Dies ist aber trotz seiner grössten Anstrengung nicht immer möglich. Die Ausnützung des Widerstandes, wie bereits näher besprochen reicht nur bis zu einem gewissen Grade; es müssen noch weitere Techniken benützt werden, um eine Superstimulation des zentralen Mechanismus in Kraft zu setzen. Gellhorn bestätigt in seinem Buch die Wichtigkeit der Zentralerleichterung. Hellebrandt zeigte in einem Experiment die Auswirkung zentraler Erleichterung in der Arbeitsfähigkeit und verminderten Müdigkeit. Bei ergographischen Experimenten fand er, z. B. dass die Arbeitsfähigkeit der rechten Handgelenkheber bedeutend grösser war, wenn beide Handgelenke zugleich arbeiteten; grösser war die Kraft bei abwechselndem Handgelenkheben. Sherrington und seine Mitarbeiter haben in ihrem wichtigen fundamentalen Werk über die Zentralerleichterung ein verblüffendes Experiment an Affen beschrieben (Ausschaltung der Tiefensensibilität durch Operation).

Streckreflexe: Wie ist es möglich, total stillgelegte Muskeln sog. zero Muskeln anzuregen?

Bekanntlich sind in solchen Muskeln keine willkürlichen Zusammenziehungen möglich, auch nicht gegen Widerstand. Der Lähmungsgrad hängt ab von der Proportion der Vorderhörner die zerstört sind oder schlummernd liegen. Die Vorderhörner bedürfen einer hohen Schwelle der Reizung, um die stillgelegten Neurone zu wecken, besonders bei den Synapsen im Rückenmark. Dazu kann der *Streckreflex* ausgenützt werden. (Beispiel eines einfachen Reflexbogens siehe Heft 130, Juni 1953, S. 15).

Es ist bekannt, dass in einem Muskel, der einer grösseren Dehnung unterworfen wird, sich das Muskelgefühl steigert und dass durch diese Reizung der Tonus erhöht wird. Wird nun ein solcher «stummer» Muskel leicht gedehnt, dazu noch Widerstand gegeben; kann es vorkommen, dass der Therapeut sogar in solchen Muskeln, die auf nichts reagieren, doch eine Spur von Kontraktion findet. Oft kommt

es vor, dass eine Doppelstreckung nötig wird. Z. B. zwei Muskeln die demselben Bewegungsablauf angehören, wie Iliopsoas und Tibialis anticus).

Eine vorsichtige Dehnung in einem scheinbar nicht funktionierenden Muskel vermag erst kaum eine erkennbare Kontraktion auszulösen, wird aber auf die Dauer stärker.

III. Verwendung der pathologischen Reflexspasmen

Bei Patienten mit multipler Sklerose oder Hemiplegien kommt es vor, dass keine willkürliche Bewegung ausgeführt werden kann. Das Abbiegen der grossen Zehe löst einen Reflex aus, der wenn richtig angewendet wird, in aktive willkürliche Bewegung verwandelt werden kann.

Bewegungsbogen können vergrössert werden z. B. bei Patienten mit begrenzter Bewegungsfreiheit (Kontrakturen aller Art. Eine leichte Streckung, Dehnung, der den Bogen vergrössert, wird bis zum Schmerzpunkt ausgeführt, muss dann gehalten werden gegen Widerstand, um das gewonnene Gebiet beizubehalten. Beispiel: Bei Adduktorenverkürzung der Hüfte und schlechtem Bewegungsausmass kann eine geringe Streckung der Adduktoren herbeigeführt werden durch Kontraktion des mittleren Gesässmuskels gegen Widerstand in der verkürzten Lage. Diese löst durch den Reflex eine gegenseitige Relaxation aus, welche erlaubt, allmählich den aktiven, wie den passiven Bogen zu erweitern.

IV. Einheitsbewegungsabläufe (mass movement hatters)

Innervation eines Muskels durch willkürliche Betätigung durch einen *zusammengesetzten primitiven Bewegungsablauf*, in welchem der Muskel eine Teilaufgabe hat. Solche primitive Bewegungsabläufe sind vorhanden und werden aktiv nach Verlust der Gehirnrückenmarksbahn. Diese sind vorwiegend extrapyramidalen Ursprungs (Rob. Bing). Die genannten primitiv patterns sind z. B.:

Beugung von Kopf, Rumpf und untern Extremitäten; Streckung von Nacken, Rumpf und untern Extremitäten; das seit-

liche Umrollen (Kopf-Schulter-Rumpf) oder der sogenannte Extensor thrust, d. h. Stoss mit beiden gestreckten Beinen.

Eine eigenartige Erleichterung der Innervation geschieht auch z. B. durch eine Art Fernwirkung (overflow) wenn ein starker Muskel im gleichen Glied sehr stark gebremst wird; sei es um von der Zentrale auf die Peripherie oder umgekehrt zu wirken. Beispiel: Die Innervation der Peroneusmuskeln wird erheblich erhöht durch maximalen Widerstand beim mittleren Gesässmuskel und gestrecktem Knie (selbstverständlich nur wenn dieser kräftig ist).

Wahl der vorteilhaftesten Lage zur Bereitschaft der Innervation (Ant. Tib. in sitzender Position, Knie gebeugt, Hüfte auswärts gerollt, Beine gekreuzt.

V. Umkehrbewegungen

können in verschiedenen Rhythmen ausgeführt werden. Z. B. das Heben des Armes kann gleich langsam erfolgen wie das Senken. (Slow reversal) oder es kann z. B. das Heben langsam geschehen mit Wider-

stand und das Senken rasch folgen ohne Widerstand, eine Art von Aufschwung (Quick reversal).

Erstere Art eignet sich besonders gut für Parkinson's und spastische Lähmungen, während letztere besser sich für Polios eignet.

Mit dieser theoretischen Einführung kommen wir nun zu einigen praktischen Beispielen, welche Ihnen eine Idee geben möge von der Vielseitigkeit der Methode. Sie genügen allerdings nicht, um sie zu beherrschen. Die Kabatmethode ist viel zu heikel, um in ein paar Stunden erlernt zu werden. Diese wertvolle Arbeitsweise verdient aber bekannt zu werden. Es wäre sehr wünschenswert, wenn speziell junge Leute, die sich gut ausbilden möchten, bei Herrn Dr. Kabat arbeiten könnten. Herr Dr. Kabat ist gerne bereit, Schweizer in seinem Institut für mindestens 6 Monate bis 1 Jahr anzustellen, vorausgesetzt, dass sie bereits diplom. Physiotherapeutinnen sind. Interessenten wenden sich am besten direkt an ihn. Kabat-Kaiser-Institut, Vallejo, Kalifornien (USA).

Lokale Behandlung von rheumatischen und ähnlichen Erkrankungen mit

Transvasin

*rasche Schmerzlinderung
magen- und herzschonende Salicylsäure-Therapie
bedeutende Gefässerweiterung — bessere Durchblutung*

Indikationen: Muskelrheumatismus (Myalgien, Hexenschuss usw.), Neuralgien, Neuritiden (Ischias), rheumatische Gelenkerkrankungen, rheumatischer Schiefhals, Schleimbeutelentzündungen, Nervenentzündungen usw.

In klinischen Versuchen wurden bemerkenswerte therapeutische Erfolge mit TRANSVASIN erzielt.

HAMOL AG. PHARMAZEUTISCHE ABTEILUNG ZÜRICH