

# Physiotherapie bei Multipler Sklerose – konventionelle und moderne Verfahren

Neurol Rehabil 2014; 20 (5): 239–245  
Hippocampus Verlag 2014

K. Gusowski

## Zusammenfassung

Die äußerst variable Symptomatik der Multiplen Sklerose erfordert vom Therapeuten eine solide Kenntnis unterschiedlicher Konzepte und Methoden ebenso wie einen Überblick über den aktuellen Stand der Forschung. Konventionelle (traditionelle) Konzepte basieren auf der empirischen Beobachtung ihrer Begründer und deren Nachfolger. Sie bieten eine Fülle unterschiedlicher Vorgehensweisen zur Stimulation und Lenkung neuronaler Plastizitätsvorgänge im zentralen Nervensystem (ZNS). Ressourcenorientiert versuchen sie die Bahnung einer möglichst normalen Haltung und Bewegung, sind also restituierend tätig. Diese Konzepte sind sehr komplex und einer wissenschaftlichen Untersuchung nur schwer zugänglich. Am Beispiel des Bobath-Konzepts wird die zeitgemäße Betrachtungs- und Behandlungsweise dieser konventionellen Konzepte dargelegt. Moderne und oftmals wissenschaftlich untersuchte Verfahren werden häufig in Konkurrenz zu den etablierten konventionellen Konzepten betrachtet. Sie verfolgen sowohl den bahnenden Anspruch als auch die Verbesserung der Quantität der Patientenleistungen. Ein offenes Denken erlaubt dem Behandler, die Vorteile all dieser Verfahren zu erkennen und zum Nutzen am Patienten einzusetzen, oftmals auch nebeneinander innerhalb einer Behandlung.

Standardisierte Messungen lassen den Wert eines Behandlungsprogramms schnell erkennen und leiten den Therapeuten bei der Auswahl seiner Konzeptbausteine. Sie ermöglichen auf der anderen Seite auch die Sammlung von Daten und deren statistische Auswertung. Mit ihnen lässt sich der Wert der konventionellen wie auch der modernen Verfahren untersuchen und belegen. Am Beispiel der positiven Auswirkungen auf die Gangparameter und das Gleichgewicht wird in einer ersten Studie die konventionelle Therapie betrachtet, im Schwerpunkt nach dem Bobath-Konzept, und auf dem Hintergrund aktueller Studien diskutiert. Eine zweite Studie vergleicht die Zugewinne in der Hand- und Armmotorik bei Einsatz eines modernen Verfahrens, der »Constraint-Induced Movement Therapy (CIMT)« zwischen Schlaganfallpatienten und Patienten mit MS. Beide Gruppen erzielen statistisch und klinisch signifikante Zugewinne in einem multidisziplinären und an die MS-Probleme adaptierten Vorgehen.

In der Tradition der evidenzbasierten Therapie zeigen beide Studien auf, dass das Zusammenbringen der klinischen Expertise mit dem durch Studien erworbenen Wissen die beste Vorgehensweise ist (best practice). Voraussetzung dafür ist ein hoher Schulungsgrad des Therapeuten.

**Schlüsselwörter:** Multiple Sklerose, konventionelle Physiotherapie, Laufbandtraining, Gehvermögen, CIMT, Hand-/Armfunktion

*Neurologisches  
Rehabilitationszentrum Quellenhof,  
Bad Wildbad*

## Einleitung

Das Krankheitsbild Multiple Sklerose (MS) ist von der Vielgestaltigkeit der sensomotorischen und kognitiven Symptome geprägt. Diese treten unregelmäßig und damit sehr individuell auf. Durch die Schädigungen verschiedener Leitungsbahnen im zentralen Nervensystem (ZNS) erfahren die Patienten Einbußen in der Bewältigung ihrer täglichen Aktivitäten in Beruf, Haushalt und Alltag (ADL). Die medikamentöse Therapie zielt auf eine Verringerung der Progredienz im Krankheitsverlauf ab. Die symptomatische Therapie, zu der die Physiotherapie gehört, versucht unter anderem die motorische Leistungsfähigkeit zu sichern oder insbesondere nach einem Krankheitsschub wieder zu verbessern. Das bedeutet eine absolut zielgerichtete und fokussierte aktivierende

Therapie unter Einbezug allen Wissens und natürlich auch des Schatzes wissenschaftlicher Erkenntnisse. Der Physiotherapie stehen dafür eine Fülle von Behandlungskonzepten und -techniken zur Verfügung (Abb. 1).

In der Mitte des letzten Jahrhunderts entstanden durch genaue Beobachtung der Auswirkungen therapeutischen Handelns am Patienten Behandlungsformen wie das Bobath-Konzept, die Reflexlokomotion nach Dr. Vojta, die propriozeptive neuromuskuläre Fazilitation (PNF) nach Kabat/Knott, die Akroynamik nach Roswitha Brunkow, die Feldenkraispädagogik wie auch die Therapie im Bewegungsbad nach McMillan und andere. Diese empirisch entwickelten Therapien versuchen allesamt, mit unterschiedlicher Vorgehensweise, die Plastizität des ZNS zu nutzen und die der Handlung zugrundeliegenden Bewegungen hin zur Normalität zu

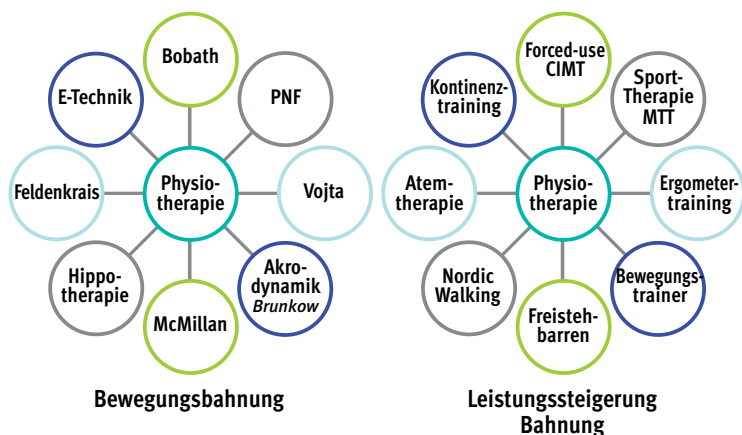


Abb. 1: Traditionelle (konventionelle, links) und moderne (rechts) physiotherapeutische Therapieansätze bei MS (Erläuterungen im Text)

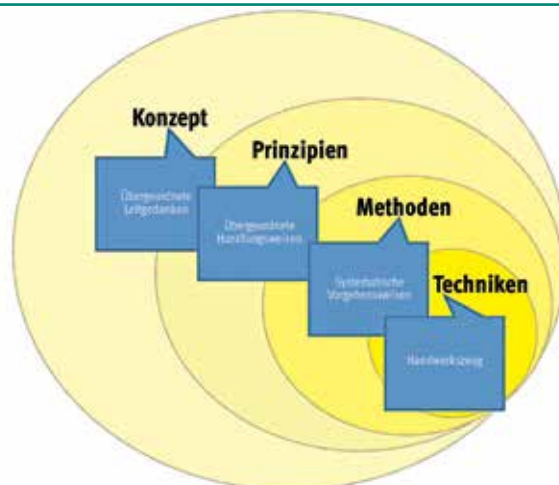


Abb. 2: Strukturmodell des Bobathkonzepts nach Ritter und Welling 2008; Viebrock, Grafmüller-Hell und Eckhardt 2013 (nähere Erklärungen im Text)

bahnen. Sie bilden einen wertvollen, jedoch wenig wissenschaftlich erforschten Fundus therapeutischer Vorgehensweisen. Sie erlauben, höchst individuell an die Probleme und Reaktionen der MS-Patienten heranzutreten. In den Leitlinien zur Diagnostik und Therapie der MS [3] wird auf die symptomatischen Therapien umfassend hingewiesen, ohne jedoch eine konkrete Empfehlung auszusprechen. Die wissenschaftlichen Studien kommen zu recht unterschiedlichen Aussagen. So fanden Storr et al [16] keinerlei Effekt einer Rehabilitationsmaßnahme im Vergleich zu einer nicht therapierten Gruppe, während eine große Zahl von Publikationen zum gegenteiligen Ergebnis kommt [2, 10, 12]. Es ist daher zwingend notwendig, in der stationären Rehabilitation ein Therapiekonzept zu entwickeln und zu überprüfen, das erlaubt, sowohl die traditionellen Verfahren wie auch die modernen und wissenschaftlich erforschten Therapien auf die Bedürfnisse des Patienten individuell zuzuschneiden. Dieses Konzept muss offen und ressourcenorientiert die Orientierung am Patienten, die Erkennung und Gewichtung seiner vielseitigen Symptome und eine zielgerichtete Behandlung gewährleisten. Zudem muss es alle Ebenen der International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) der Weltgesundheitsorganisation (WHO) abbilden [14]. Diese Voraussetzungen bot und bietet das Bobath-Konzept umfassend. An seinem Beispiel wird die Einbindung der traditionellen Therapiekonzepte und -techniken deutlich, ohne dass auf die modernen Verfahren verzichtet werden muss.

**Das Bobath-Konzept**

Bereits 1984 formulierte das Ehepaar Bobath, dass das von ihnen begründete Konzept so offen sei, dass es den wissenschaftlichen Erkenntnissen und den Veränderungen der Krankheitsbilder folgen kann. So war in die International Bobath Instructor Training Association

(IBITA) bereits integriert und gefordert, dass eine evidenzgeprägte Therapie ebenso Platz findet wie die traditionelle Vorgehensweise. In den letzten Jahren entstand in der deutschen Vereinigung der Bobath-InstruktorInnen das folgende Strukturmodell, modifiziert nach Ritter und Welling 2008 sowie Viebrock, Grafmüller-Hell und Eckhardt 2013 [4, 5, 6]. Dieses bildet die unterschiedlichen Ebenen und Bezüge im Konzept ab (Abb. 2).

**Konzeptgedanke**

Das Konzept basiert in seinen übergeordneten Leitgedanken auf Theorien, denen die aktuellen neurobiologischen Erkenntnisse zugrunde liegen. Es öffnet sich der evidenzbasierten Medizin und Therapie und wurde von der IBITA in ihren theoretischen Grundannahmen (theoretical assumptions) schriftlich niedergelegt [17]. Die ganzheitliche Sicht auf den Patienten schließt das ICF-Modell ein. Es ist ressourcenorientiert und mehr am Potential des Patienten als an seinen Unzulänglichkeiten interessiert. Jeder Patient wird individuell betrachtet und wertgeschätzt. Erfahrungswissen wird ebenso wie die evidenzbasierte Therapie genutzt und in Befund und Therapie einbezogen.

**Behandlungsprinzipien**

Das Bobath-Konzept arbeitet alltags-, aber auch handlungsorientiert. Die Wiedererlangung von Alltagskompetenzen und Fähigkeiten, Handlungen zu planen und durchzuführen, stehen im Vordergrund. Im Dialog zwischen Patient und Therapeut werden die Probleme erfasst und der gemeinsamen Zielbestimmung zugeführt (partizipative Entscheidungsfindung). Dabei werden die Ressourcen der Patienten in den Vordergrund gestellt und in der Therapie aufgebaut. Der dialogische Umgang miteinander lässt Veränderungen in der Leistungsfähigkeit in positiver wie auch negativer Richtung erkennen

und die sich daraus ergebenden Probleme lösen. Alle mit der Multiplen Sklerose vertrauten Therapeuten kennen den Wechsel der Belastbarkeit ihrer Patienten sowohl im Tagesverlauf als auch an unterschiedlichen Tagen. Die damit verbundene Anpassung des therapeutischen Aufbaus wird durch den kontinuierlichen Wechsel zwischen Befund und Therapie möglich. Das Bobath-Konzept richtet sich an alle Professionen im therapeutischen Team und gibt sowohl der Pflege als auch den diversen therapeutischen Berufsgruppen bis hin zu den Ärzten eine wertvolle Betrachtungsweise und Hilfestellung. Nicht zuletzt wird dadurch der interprofessionelle Dialog gestärkt.

**Methoden**

Im Bobath-Konzept wird systematisch vorgegangen, angepasst an das Potential des Patienten und dessen Ziele. Das persönliche Umfeld kann in die Therapie einbezogen sein. Das Konzept sieht den Patienten in einem Prozess des motorischen Lernens. Es orientiert sich an der Leistungsgrenze des Patienten, da nach den Erkenntnissen der Neurowissenschaften dort der größte Zugewinn zu verzeichnen ist. Wie im Konzeptgedanken bereits erläutert, bezieht es sich auf alle Ebenen der ICF: der Körperfunktionen und -strukturen, der Handlungsebene (Aktivitäten) und der Ebene der Teilhabe (Partizipation). So kann die Behandlung nach eingehendem Befund die Körperfunktionen wie Muskulansteuerung, Tonusnormalisierung, Gelenkbeweglichkeit, Bewegungsplanung usw. in unterschiedlichem Maße beinhalten, eben angepasst an die Notwendigkeiten, aber auch Möglichkeiten des Patienten. Eine Verhaltensänderung des Patienten zur Nutzung und Bewahrung der erlernten Bewegungsmuster und zu deren Integration in den Alltag wird angestrebt. Der Bobath-Therapeut will den Patienten aktivieren, die Haltung und Bewegung erleichtern, ermöglichen, aber auch herausfordern. Die Behandlungsvorschläge sind an der fortschreitenden Veränderung der Leistung adaptiert und aufbauend (Shaping). Eine Vielzahl von Wiederholungen der Bewegungsabläufe mit unterschiedlichen Bausteinen und Betonungen von Details (Wiederholung, ohne zu wiederholen!) führt zu deren erneuten Verankerung im motorischen System des ZNS.

**Techniken**

Dem Bobath-Therapeuten steht eine Vielzahl von Techniken zur Verfügung. Die bekannteste Technik ist die Fazilitation (eng: facilitation = Erleichterung). Mit den Händen oder mit dem Körper werden Informationen vom Patienten aufgenommen, die Bewegungsfähigkeit betreffend und die Bewegungsinitiative abwartend. Informationen werden dadurch gegeben, dass biomechanische und neuromuskuläre Voraussetzungen geschaffen und die Arbeitsbereitschaft verstärkt wird. Dabei werden Bewegungserfahrungen vermittelt, die Bewegung gelehrt und geschult. Die Intensität der

Einflussnahme des Therapeuten richtet sich nach den Bedürfnissen des Patienten, »hands on« und »hands off« wechseln sich ab. Des Weiteren werden über die Aufgaben- wie auch Umfeldgestaltung die Patienten zum Erlernen der Bewegung und Handlung animiert. Vielfach geschehen die Behandlungen nonverbal, um den Patienten das Fühlen der Bewegung zu erleichtern.

Dieses weite und offene Konzept half uns, sowohl seine Methodik und Techniken sinnvoll am MS-Patienten zur Anwendung zu bringen als auch andere neurophysiologische physiotherapeutische Techniken wie PNF, Vojta-Therapie, die Akrodynamik nach Brunkow, Wassertherapie nach McMillan, die Hippotherapie und v. a. m., sowie moderne Verfahren wie Laufbandtraining, CIMT oder »Forced use«, Trainingstherapie etc. je nach Bedarf sinnvoll einzubinden. Eine umfassende Schulung der Mitarbeiter ist notwendig, um genügend Flexibilität am Patienten sicherzustellen. Die Überprüfung des umfassenden Therapiekonzepts in seinen Ergebnissen ist zu seiner weiteren Gestaltung nötig.

**Die standardisierte Messung**

Standardisierte Messungen bieten die Möglichkeit, dem Patienten seinen Leistungsstand zu spiegeln und Leistungszuwächse innerhalb der Rehabilitation festzustellen. Sie heben die Motivation extrem und sind dem Therapeuten zudem eine Verlaufskontrolle der Therapie. Damit wirken sie ebenfalls als ein Steuerungsinstrument in der weiteren Planung einer Behandlungsserie. Weiterhin sind sie der Grundbaustein zur Überprüfung der Effektivität von Behandlungskonzepten. Mit einfachen,

Test	Symptom	Werte
10-m Gehtest	Gangstörung	Schritte, Sekunden, Kadenz, Doppelschrittlänge, Gehgeschwindigkeit
2-Minuten Gehtest	Gangstörung	Gehstrecke, Gehgeschwindigkeit
Timed-Get-up-and-go	Gangstörung	Komplexe Gehleistung mit Aufsteh- und Hinsetzvorgang
Einbeinstand	Gleichgewichtsstörung	Zeit bis zu 15 Sekunden
Tinetti-Score (Performance orientated Mobility Assessment POMA)	Sturzrisiko	Sicherheit im Sitzen, Stehen und Gehen sowie die Bewegungsübergänge
Duncan-functional-reach-test	Sturzrisiko	Zentimeter der sicheren Oberkörpervorverlagerung
Action-Research-Arm-Test	Hand- und Armfunktion	Greifen und Bewegen von Gegenständen verschiedener Beschaffenheit und Größe (maximal 57 Punkte)
Vitalkapazität	Ateminsuffizienz	Kubikzentimeter
Borg-Skala	Motorische Belastung	Subjektiv eingeschätzte Belastungsgröße
Visuelle Analog Skala (VAS) Numerische Rating Scale (NRS)	Schmerz	Visuell oder mit Zahlenwerten benannte Schmerzgröße auf einer Skala von 0 bis 10.

**Tab. 1:** Standardisierte Testverfahren, wie sie routinemäßig im Neurologischen Rehabilitationszentrum Quellenhof in der Physio- und Ergotherapie eingesetzt werden

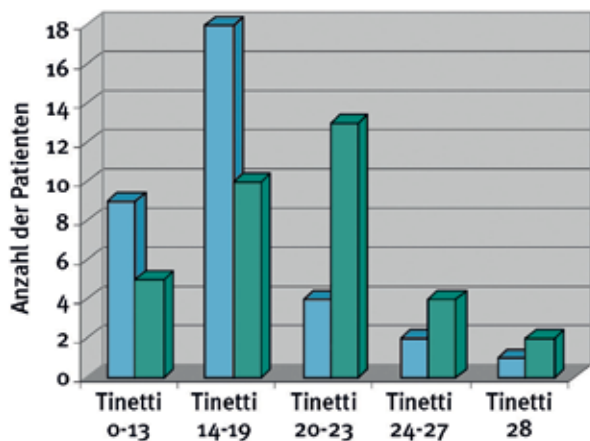
wenig zeitintensiven Tests können die Gangparameter, die Gehausdauerleistung, das Gleichgewicht und das damit verbundene Sturzrisiko sowie Hand- und Armfunktion erfasst werden. Die Auswahl der Tests geschieht zum einen nach Validitäts- und Reliabilitätskriterien, zum anderen aber auch nach krankheitsspezifischen Gesichtspunkten und Symptomen. Beteiligen sich mehrere Berufsgruppen an den Testungen, kann ein umfassendes Bild des Patienten gezeichnet werden (Tabelle 1). Durch die standardisierten Messungen wuchs im NRZ Quellenhof ein Datenpool heran, der uns in die Lage versetzte, eine Reihe von Studien retro- und prospektiv durchzuführen. Dabei wurden moderne und traditionelle Behandlungsansätze überprüft. Im Folgenden werden beispielhaft zwei Untersuchungen der traditionellen wie auch der modernen Verfahren dargestellt.

**Beispiel 1:  
Konventionelle Physiotherapie bei chronisch progredienter MS**

Trotz der Fortschritte in der medikamentösen Therapie der MS bleibt die Behandlung der chronisch progredienten Verlaufsform eine Herausforderung, insbesondere im fortgeschrittenen Stadium, wenn keine Spontanremissionen zu erwarten sind. Hier nimmt die Physiothe-

rapie im Rahmen der symptomatischen Therapie eine wichtige Rolle ein, ihre Effektivität wird jedoch diskutiert. Gegenstand unserer Untersuchung war, ob eine physiotherapeutische Behandlung mit konventionellen (traditionellen) Methoden im Rahmen einer stationären Rehabilitationsmaßnahme in einem Zeitrahmen von 3–5 Wochen messbare Einflüsse auf die Gehfähigkeit, das Gleichgewicht und somit das Sturzrisiko der Patienten nehmen kann. Die hauptsächliche therapeutische Intervention war das Bobath-Konzept [8].

Von 611 MS-Patienten, die in unserer Klinik im Zeitraum 2004 bis Anfang 2005 behandelt wurden, erfüllten 44 die Ein- und Ausschlusskriterien einer gesicherten MS nach den MacDonald-Kriterien mit primär oder sekundär chronisch progredienten Verlaufsform, von denen die quantitativen Gangparameter zur Verfügung standen. Bei diesen Patienten war keine Kortikosteroidtherapie innerhalb der letzten drei Monate durchgeführt worden, in den letzten 12 Monaten hatten sie auch keinen Schub erlitten, wiesen somit einen stabilen Krankheitszustand auf. Schwere Begleiterkrankungen, die Einfluss auf die Messergebnisse nehmen konnten, lagen nicht vor. Die demographischen Daten und Krankheitscharakteristika sind in Tabelle 2 dargestellt. Zur Auswertung kamen der 10-Meter-Gehtest (10MW), der 2-Minuten-Gehtest (2MW), der Timed-Get-Up-and-Go-Test (TGUG), der Tinetti-Score (TS bzw. »Performance Orientated Mobility Assessment (POMA)«) und der Barthel-Index (BI).



**Abb. 3:** Veränderungen des Sturzrisikos im Tinetti-Test bei 44 MS-Patienten vor (blaue Balken, links) und nach (grüne Balken, rechts) einer 3–5-wöchigen Rehabilitationsmaßnahme [8]. Bei einem Tinetti von 0–13 Punkten besteht ein massiv erhöhtes Sturzrisiko, von 14–19 Punkten ein deutliches, von 20–23 Punkten ein mittleres, von 24–27 Punkten ein geringes Sturzrisiko und bei 28 Punkten kein Sturzrisiko.

n	44
Alter (Jahre)	54,0 ± 9,7
f:m	31:13 (Frauenanteil 70,5%)
Krankheitsdauer (Median, Spanne)	17 Jahre (6–45 Jahre)
EDSS (Median, Spanne)	6,0 (2,5–7)
Barthel Index (Median, Spanne)	85 (65–100)
Behandlungsfrequenz	4/Woche zu je 30 Minuten

**Tab. 2:** Basisdaten der Studie zur konventionellen Physiotherapie [8] f: Frauen, m: Männer, EDSS: Expanded Disability Status Scale

Zum Abschluss der Behandlung verbesserten sich die Patienten statistisch signifikant im Tinetti-Score ( $p < 0,0001$ ). Der Großteil der Probanden veränderte sich in die nächste, geringere Klasse des Sturzrisikos (Abb. 3). Die erhobenen Gangparameter verbesserten sich ebenfalls nach der Therapie (Tab. 3).

Die Ergebnisse zeigen, dass Patienten mit chronisch progredienter MS nach einer 3–5-wöchigen multidisziplinären stationären Behandlung mit konventionellen (traditionellen) physiotherapeutischen Konzepten auf neurophysiologischer Grundlage, vorwiegend nach dem Bobath-Konzept, signifikante Verbesserungen ihrer Leistungsfähigkeit bezüglich des Sturzrisikos, der Gehgeschwindigkeit und Schrittgröße auf kurzer wie auch längerer Distanz aufweisen. Die Selbsthilfefähigkeit wurde gestärkt. Patienten mit schweren Einschränkungen

Test	zu Beginn	bei Entlassung	Signifikanz
TS	16 Punkte (+3/-2)	20 Punkte (+4/-3,5)	$p=0,0001$
10MW (sec)	15,3 sec. (+9,4/-4,5)	13,8 sec. (+10,7/-5,2)	$p=0,001$
10MW (Doppelschrittlänge)	87 cm (+24,1/-19,2)	95,2 cm (+26,1/-13,5)	$p=0,001$
2MW	80 m (+32,0/-33,5)	91 m (+36,0/-36,6)	$p=0,001$
TGUG	15,2 sec. (+6,5/-5,1)	12 sec. (+4,3/-2,7)	$p=0,001$

**Tab. 3:** Ergebnisse der Studie zur konventionellen Physiotherapie [8]. TS: Tinetti Score, 10MW: 10-Meter-Gehtest, 2MW: 2-Minuten-Gehtest, TGUG: Timed-Get-Up-and-Go-Test



gen profitierten stärker von der Therapie. Damit liefert diese vergleichsweise einfache Analyse der routinemäßig erhobenen Daten einen Hinweis auf die Wirksamkeit der konventionellen (traditionellen) Physiotherapie im Rahmen einer multidisziplinären stationären Rehabilitationsmaßnahme. Bestätigt wird unsere Studie durch einen Review von Iyigün et al. aus dem Jahre 2010 [9]. Hierin wird im Vergleich randomisierter, kontrollierter Studien (RCT) verschiedener Therapieverfahren eine starke Evidenz für neurophysiologische Behandlungsansätze gefunden, zu denen die konventionellen (traditionellen) Konzepte und Techniken allesamt gehören. Eine Überlegenheit apparativer Anwendungen wie z. B. Laufbandtraining konnte bei Patienten mit MS im Gegensatz zu anderen Indikationen nicht gefunden werden.

Zum gleichen Ergebnis kommen Schwartz et al. in ihrem 2012 veröffentlichten RCT zum Vergleich des Roboter-gestützten Laufbandtrainings mit konventionellem Gehtraining [15]. In dieser Studie gab es keinen Unterschied zwischen den beiden im Training deutlich verbesserten Patientengruppen.

**Beispiel 2:  
»Constraint induced movement therapy« bei MS**

»Constraint Induced Movement Therapy (CIMT)« ist die am besten untersuchte Behandlungsoption für die betroffene Hand des Schlaganfallpatienten. Sie wird in den Leitlinien der Fachgesellschaften DGN und DGNKN für die physio- und ergotherapeutische Behandlung nach Schlaganfall [11] empfohlen. Dahingegen kommt der systematische Review mit Metaanalyse von Corbetta et al. [1] zum Ergebnis, dass unter Einbezug von vier weiteren RCTs in dem vorherigen Cochrane-Review die Evidenzlage für die Effekte von CIMT gegen Null geht. Für die MS liegt nur wenig Evidenz mit geringer methodologischer Qualität vor.

In einer retrospektiven Studie analysierten wir die Behandlungsergebnisse von 39 Patienten mit MS (n = 18) und Schlaganfall (n = 21), die in das Neurologische Rehabilitationszentrum Quellenhof zur stationären Rehabilitation aufgenommen wurden und eine moderate Parese der oberen Extremität aufwiesen [7]. Die demographischen Daten und Krankheitscharakteristika beider Gruppen sind der Tabelle 4 zu entnehmen. An fünf Tagen in der Woche wurde eine einstündige Gruppentherapie durchgeführt. Diese Gruppen wurden von Physio- und Ergotherapeuten geleitet. Zusätzlich kamen Behandlungen in der Kunsttherapie sowie Einzelbehandlungen in der Physiotherapie und Ergotherapie hinzu. Grundsätzlich war ausschließlich der Gebrauch der paretischen Hand erlaubt. Für die MS-Patienten waren jedoch Anpassungen nötig, die auf die spezifischen Probleme dieser Erkrankung in Bezug auf die Fatigue, aber auch auf die zum Teil beidseitig auftretenden Störungen der Handmotorik Rücksicht nahmen. Standardisierte Messungen wurden mit dem Action Research Arm Test (ARAT) und dem Barthel Index (BI) zu Beginn und am

Ende des vier- bis fünfwöchigen Rehabilitationsprogramms erhoben.

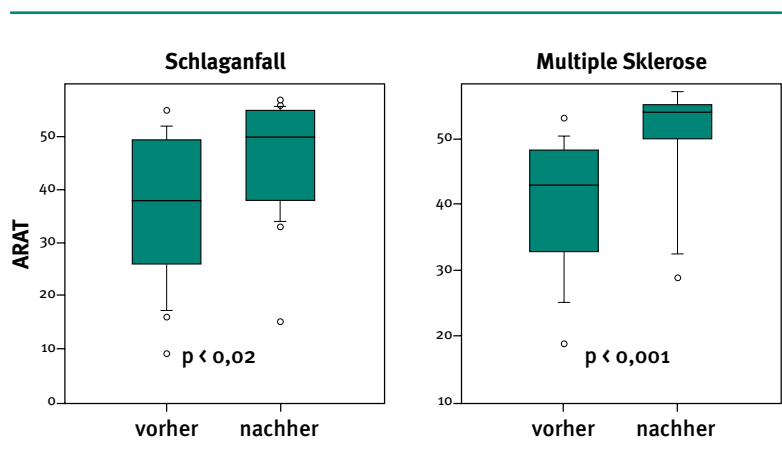
Erwartungsgemäß verbesserte sich der ARAT bei den Schlaganfallpatienten im Median signifikant von 38 auf 50 Punkte (p = 0,014). Für die MS-Patienten wurden folgende Anpassungen vorgenommen:

- bimanuelles Arbeiten, wenn beide Hände betroffen waren,
- genügende und rechtzeitige Pausen beim Auftreten des Fatigue-Symptoms,
- Verkürzung der Behandlungszeit in der Gruppe,
- sitzende Position, wenn erforderlich,
- keine Immobilisation der weniger betroffenen Hand außerhalb der Therapiezeiten (auch für die Schlaganfallpatienten).

Mit diesem Regime verbesserten sich auch die MS-Patienten hoch signifikant (p < 0,001) im Median von 43 auf 54 Punkte (Abb. 4). Dabei zeigte sich kein wesentlicher Unterschied in der Entwicklung der Patienten mit einer chronisch progredienten Verlaufsform gegenüber denen

	Multiple Sklerose (n = 18)	Schlaganfall (n = 21)
f : m	14 : 4	13 : 8
Alter (MW ± SD)	53,0 ± 9,3 Jahre	77,9 ± 4,9 Jahre
Krankheitsdauer (MW ± SD)	111,7 ± 98,0 Monate	2,6 ± 3,6 Monate
Verlaufstyp	10 schubförmig, 8 chronisch-progredient	
EDSS (MW ± SD)	3,8 ± 1,6	-
Barthel-Index (MW ± SD)	90,3 ± 11,3	79,0 ± 16,1
Behandlungstage CIMT (MW ± SD)	12,9 ± 3,4	13,3 ± 2,7

**Tab. 4:** Basisdaten der CIMT-Studie bei Patienten mit MS und Schlaganfall [7]. f: Frauen, m: Männer, EDSS: Expanded Disability Status Scale; MW: Mittelwert, SD: Standardabweichung



**Abb. 4:** Ergebnisse im Action-Research-Arm-Test (ARAT) vor und nach einer 4 – 5 wöchigen stationären Rehabilitationsmaßnahme bei Patienten mit Schlaganfall (n = 21, links) und MS (n = 18, rechts), die neben dem störungsspezifischen, individuellen Therapieprogramm 5 Stunden pro Woche mit CIMT (»constraint-induced movement therapy«) behandelt wurden. In beiden Krankheitsgruppen war die Arm-/Handfunktion signifikant verbessert.

## Physiotherapy in multiple sclerosis – an overview of traditional and modern concepts

K. Gusowski

### Abstract

The large variability of multiple sclerosis (MS) symptoms requires a solid knowledge of different concepts and methods on the one hand, and an overview of current research on the other hand. Conventional (traditional) concepts are based on empirical knowledge and offer different approaches to stimulate and facilitate neuronal plasticity within the central nervous system (CNS). Orientated to the patients' resources, they aim to facilitate posture and movement as normal as possible. These concepts are complex and not easily accessible to scientific investigations. Modern and scientifically investigated therapies are often thought to be in contrast to the conventional concepts. By using the Bobath concept as an example, the appropriate approach and treatment will be demonstrated. An open minded therapist will realize the advantages of all these treatments and use them jointly to offer the best practice to the patient.

Standardized measurements are useful to evaluate the efficacy of treatment and help the physiotherapist in choosing the individual components for treatment. On the other hand, they provide data allowing the statistical evaluation of conventional and modern treatments as well. For this purpose, two examples are given. The first one demonstrates the positive impact of conventional physiotherapy according to the Bobath concept on gait and balance which is discussed on the background of current studies. The second example compares the effects of »constraint induced movement therapy« (CIMT) in MS patients with those of stroke patients. With this modern technique, statistically and clinically significant improvements in hand and arm function according to the action research arm test (ARAT) could be seen in both groups.

These two examples highlight the necessity to bring together both, clinical expertise and the results of scientific research in order to find the best treatment for the individual patient.

**Keywords:** multiple sclerosis, conventional physiotherapy, treadmill training, gait, CIMT, hand and arm function

Neurol Rehabil 2014; 20 (5): 239–245

© Hippocampus Verlag 2014

mit einem schubförmigen Verlauf. Im direkten Vergleich der Differenzen des ARAT zeigte sich kein Unterschied zwischen den MS- und Schlaganfallpatienten. Der Barthel-Index veränderte sich nicht signifikant, wenn gleich geringfügige Verbesserungen in beiden Gruppen zu verzeichnen waren.

Die beobachteten Daten deuten darauf hin, dass MS-Patienten im Vergleich zu Schlaganfallpatienten in gleicher Weise von der CIMT-Behandlung statistisch und klinisch signifikant profitieren. Dies bestärkt uns, diese Behandlungsmethode sowohl für Schlaganfall- als auch für MS-Patienten zu nutzen. Die Ergebnisse unserer Studie ermutigen zur Durchführung einer randomisierten kontrollierten Studie zur Wirksamkeit der CIMT bei Patienten mit MS.

### Resümee

Die äußerst variable Symptomatik der MS erfordert von den Therapeuten eine solide Kenntnis unterschiedlicher konventioneller und moderner Konzepte und Methoden

auf neurophysiologischer Grundlage ebenso wie einen Überblick über die aktuelle wissenschaftliche Datenlage. Der klinische Denkprozess (Clinical Reasoning) führt das Erfahrungswissen mit dem Wissen aus Studien zusammen, um die beste Therapie für den Patienten auszuwählen, am besten evidenzbasiert (best practice), und führt damit zur evidenzbasierten Medizin beziehungsweise Praxis (EBM/EbP). Der Mitbegründer der evidenzbasierten Medizin (EBM/EbP), D. Sackett, drückt es folgendermaßen aus [13]:

»EBM ist der gewissenhafte, ausdrückliche und vernünftige Gebrauch der gegenwärtig besten externen, wissenschaftlichen Evidenz für Entscheidungen in der medizinischen Versorgung individueller Patienten. Die Praxis der EBM bedeutet die Integration individueller klinischer Expertise mit der bestverfügbaren externen Evidenz aus systematischer Forschung.«

Therapeuten als die Experten in ihrer jeweiligen Fachdisziplin müssen am Patienten entscheiden, welche therapeutische Intervention für diesen die beste ist. Die in diesem Artikel aufgeführten Erfahrungen und Studien zeigen, dass der Einsatz konventioneller Therapieansätze lohnend ist und durchaus neben den durch Studien belegten Verfahren Bestand hat. Beide therapeutischen Ansätze haben ihre Stärken, aber auch Grenzen. Ihr sinnvoller Einsatz bietet den uns anvertrauten Patienten den größten Zugewinn an Leistungsfähigkeit in den Aktivitäten des täglichen Lebens (ADL), im Beruf und für die Teilhabe am sozialen Leben. Voraussetzung dafür ist ein hoher Schulungsgrad des Therapeuten.

### Literatur

1. Corbetta D, Sirtori V, Moja L, Gatti R. Constraint-induced movement therapy in stroke patients: systematic review and meta-analysis. *Eur J Phys Rehabil Med* 2010; 46: 537-44
2. Courtney AM, Castro-Borrero W, Davis SL, Frohman TC, Frohman EM. Functional treatments in multiple sclerosis. *Curr Opin Neurol* 2011; 24: 250-4.
3. DGN/KKNMS: Leitlinie zur Diagnose und Therapie der Multiplen Sklerose 2012. [www.dgn.org/images/stories/dgn/leitlinien/LL\\_2012/pdf/ll\\_31\\_2012\\_diagnose\\_und\\_therapie\\_der\\_multiplen\\_sklerose.pdf](http://www.dgn.org/images/stories/dgn/leitlinien/LL_2012/pdf/ll_31_2012_diagnose_und_therapie_der_multiplen_sklerose.pdf) (16.06.14).
4. Eckhardt G. Posturale Kontrolle und Sturzgefahr (01). *PT-Zeitschrift* 2013, Pflaum Verlag.
5. Eckhardt G. Strukturmodell Bobath Konzept (02). *PT-Zeitschrift* 2013, Pflaum Verlag.
6. Eckhardt G. Patientenbeispiel (03). *PT-Zeitschrift* 2013, Pflaum Verlag.
7. Gusowski K, Flachenecker P. Constraint-induced movement therapy in multiple sclerosis may be equally effective as in stroke. *Mult Scler* 2013; 19 (suppl 1): 313 (abstract).
8. Gusowski K, Kaiser A, Flachenecker P. Conventional physiotherapy in chronic progressive multiple sclerosis: effects on quantitative gait parameters. *Mult Scler* 2006; 12 (Suppl 1): 115 (abstract).
9. Iyigün G, Yildirim SA, Snowdon N. Is physiotherapy effective in improving balance and gait in patients with multiple sclerosis? A systematic review. *Turkiye Klinikleri J Med Sci* 2010; 30: 482-93.
10. Latimer-Cheung AE, Pilutti LA, Hicks AL, Martin Ginis KA, Fenuta AM, MacKibbin KA, Motl RW. Effects of exercise training on fitness, mobility, fatigue, and health-related quality of life among adults with multiple sclerosis: a sys-

- tematic review to inform guideline development. Arch Phys Med Rehabil 2013; 94: 1800-1828.
11. Leitlinie Schlaganfall 2012: <http://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/053-011.html> (16.06.14).
  12. Pfitzner A, Zettl U, Flachenecker P. Effekte eines Ausdauertrainings unter normobaren Hypoxiebedingungen auf die Fatigue bei Patienten mit Multipler Sklerose: Ergebnisse einer randomisierten prospektiven Studie. Neurol Rehab 2013; 19: 400 (abstract).
  13. Sackett DL, Rosenberg WM, Gray JA et al. Evidence based medicine: what it is and what it isn't. BMJ 1996; 312: 71-72.
  14. Schuntermann »ICF« [www.deutsche-rentenversicherung.de](http://www.deutsche-rentenversicherung.de) (16.06.14).
  15. Schwartz I, Sajin A, Moreh E, Fisher I, Neeb M, Forest A, Vaknin-Dembinsky A, Karusis D, Meiner Z. Robot-assisted gait training in multiple sclerosis patients: a randomized trial. Mult Scler 2012; 18: 881-90.
  16. Storr LK, Sørensen PS, Ravnborg M. The efficacy of multidisciplinary rehabilitation in stable multiple sclerosis patients. Mult Scler 2006; 12: 235-42.
  17. Theoretische Grundannahmen Bobath-Konzept (theoretical assumptions) [www.ibita.org](http://www.ibita.org) (16.06.14).

**Interessenvermerk**

Es besteht kein Interessenkonflikt.

**Korrespondenzadresse:**

Klaus Gusowski  
 Neurologisches Rehabilitationszentrum Quellenhof  
 Sana Kliniken AG  
 Kuranlagenallee 2  
 D-75323 Bad Wildbad  
 E-Mail: klaus.gusowski@sana.de

Ch. Dettmers, K. M. Stephan

# Motorische Therapie nach Schlaganfall

## Von der Physiotherapie bis zu den Leitlinien

Hardcover | 322 Seiten | zahlreiche Abbildungen und Tabellen | Hippocampus Verlag 2011 | **jetzt € 29,90** | ISBN 978-3-936817-70-6

Aktuelle Forschungsansätze der Neurorehabilitation in einer stimulierenden Übersicht für das motorisch interessierte Reha-Team darzustellen, war Ziel der Herausgeber des vorliegenden Buches. Neben grundlegenden Erkenntnissen zum motorischen Lernen werden neue Behandlungsansätze mittels sensorischer und zentraler Stimulation sowie gerätegestützte Methoden vorgestellt. Im Hinblick auf eine längerfristige neurobiologische Perspektive werden die vorgestellten Behandlungsmethoden zu strategischen, leitliniengestützten Behandlungskonzepten zusammengestellt.

■ Für Neurologen, Physiotherapeuten, Ergotherapeuten, Sporttherapeuten



Bestellung über den Buchhandel oder direkt beim Verlag

Bestellung: Sylvia Reuter  
 Tel. +49 (0) 22 24.91 94 80  
 Fax +49 (0) 22 24.91 94 82

[sylvia.reuter@hippocampus.de](mailto:sylvia.reuter@hippocampus.de)  
[www.hippocampus.de](http://www.hippocampus.de)  
 Lieferung versandkostenfrei!

