
Das Bobath-Konzept in der gegenwärtigen klinischen Praxis

Ein theoretischer Rahmen für künftige Forschung

Anke Greb PT, Bobath-Instruktor IBITA-anerkannt, M.Sc.Cand.

Abstrakt:

Die zukünftige Weiterentwicklung in der Neuro-Rehabilitation ist darauf angewiesen, die Erkenntnisse aus der Grundlagenwissenschaft und der klinischen Praxis zusammenzubringen.

Schlüsselbegriffe:

Bobath-Konzept, Neurofazilitation, Physiotherapie, Ergotherapie, Schlaganfall, Rehabilitation.

Background:

The future development in neuro-rehabilitation has to rely on connecting the knowledge of scientific research and clinical praxis.

Keywords:

Bobath-Concept, Neurofacilitation, Physiotherapy, Occupational therapy, Stroke, Rehabilitation.

Die zukünftige Weiterentwicklung in der Neuro-Rehabilitation ist darauf angewiesen, die Erkenntnisse aus der Grundlagenwissenschaft und der klinischen Praxis zusammenzubringen. Hierzu erschien ein klärender Artikel, der die aktuellen theoretischen Grundlagen des Bobath-Konzeptes darstellen soll und auf dem die vorliegende Arbeit basiert.

Zur Wirksamkeit des Bobath-Konzeptes wurden wissenschaftliche Untersuchungen durchgeführt, bei denen möglicherweise die Wahl der therapeutischen Interventionen nicht dem Stand der derzeitigen klinischen Praxis des Bobath-Konzeptes entsprochen hat. Oftmals dient diesen Studien veraltete Literatur als Informationsquelle. Leider wurden die Weiterentwicklung des Konzeptes vor allem in postgradualen Kursen unterrichtet, zum theoretischen Hintergrund und dem sich daraus ergebenden Einfluss auf die klinische Praxis wurde kaum etwas veröffentlicht. Jedoch kann die Wirksamkeit nicht weiter untersucht werden, bevor nicht ein theoretisches Grundgerüst und die therapeutische Umsetzung klar definiert wurden.

In diesem Artikel soll das Bobath-Konzept,

wie es heute von den Instruktoren der IBITA gelehrt wird, definiert werden; die Entwicklungen in den Grundlagen- und Rehabilitationswissenschaften, die das theoretische Gerüst zur aktuellen Praxis liefern, sollen dargestellt werden. Weiterhin soll die aktuelle klinische Praxis und die Aspekte, anhand derer sich dieser Ansatz von anderen Behandlungsmodellen unterscheidet, beschrieben werden.

Das Bobath-Konzept wird definiert als ein PROBLEMLÖSENDE ANSATZ zur Befundaufnahme und Behandlung von Individuen mit Störungen von Funktion, Bewegung und Haltungskontrolle durch eine Läsion des zentralen Nervensystems. Das Ausführen einer Handlung wird beobachtet, analysiert und interpretiert. Statt der Anwendung einer Serie standardisierter Techniken findet ein individualisierter clinical reasoning process statt.

Das Bobath-Konzept und die ICF

In der ICF wird die Übereinstimmung durch die Anerkennung der Ganzheit menschlicher Funktionsfähigkeit in allen Sphären des Lebens sowie die Individualität der Probleme jedes Menschen herausgearbeitet. Einschränk-

kungen der Aktivität werden als das Ergebnis aus einer komplexen Beziehung zwischen dem individuellen Gesundheitszustand, den persönlichen Faktoren und den externen Faktoren der umgebenden Umwelt betrachtet.

Im Bobath-Konzept liegt der Fokus auf der Partizipation – die individuell relevanten und erreichbaren Alltagszielsetzungen werden mit dem Patienten, der Familie und den Betreuungspersonen abgesprochen. Die Therapie basiert auf der Behandlung von zugrunde liegenden Beeinträchtigungen auf Körperfunktions- und –struktur-Ebene, wenn es für das Erlangen einer erforderlichen Fertigkeit relevant ist. Kontextfaktoren werden in die Überlegungen mit einbezogen und erlauben die Beurteilung bedeutungsvoller Ergebnisse.

Analyse der menschlichen Bewegung in Bezug auf die Neuro-Wissenschaften:

Voneinander abhängige Aspekte für die Optimierung der motorischen Wiederherstellung und Funktionsfähigkeit sind die Integration von posturaler Kontrolle und Handlungsausführung, die selektive Bewegungskontrolle für koordinierte Bewegungssequenzen und der sensorische Input.

Motorische Fähigkeiten werden durch kognitive, perceptiv und motorische Prozesse beeinflusst, weiterhin durch den Zustand des Organismus und den Umgebungskontext. Der handlungsorientierte Zusammenhang von einer zielgerichteten Aktion basiert auf Erfahrungen aus der Vergangenheit und den Gegebenheiten der Umwelt. Motorischer Output erfordert eine koordinative Kontrolle über eine enorme Anzahl von Variablen in Gelenken & Muskeln (degrees of freedom). Die Integration von sensorischen Informationen (visuell, vestibulär, somatosensorisch) mit motorischem Output findet auf allen Ebenen des ZNS statt und moduliert Muster der Muskelaktivierung für das Ausführen von Handlung.

Posturale Kontrolle und Ausführen von Handlung

Posturale Kontrolle ist die Fähigkeit, die Körperhaltung im Raum zu regulieren für das duale Ziel der Stabilität und Orientierung. Posturale Kontrolle sollte möglichst als komplexe motorische Fertigkeit betrachtet werden, die sich aus der Interaktion multipler senso-motorischer Prozesse generiert (afferenter Informationen). Posturale Kontrolle kann als motorische Geschicklichkeit verstanden werden, die durch die Interaktion von Individuum, Aufgabe und Umwelt entsteht.

In der Therapie werden die sensorischen Reize genutzt, um die posturale Kontrolle und die innere Darstellung des posturalen Körperschemas zu beeinflussen. Dieser afferente Input kommt sowohl aus den räumlichen Gegebenheiten (Vertikalität / Schwerkraft, vestibulär, visuell, akustisch) als auch aus den körperlichen Gegebenheiten (Proprioception, sensorische Systeme).

Posturale Anpassungen: Erwartete und unerwartete Störungen

Selektive Bewegung als Antwort auf Displacement passiert zum einen antizipatorisch – also bei Willkürbewegungen (erwartet) Ein Bewegungsplanung (Feedforward) kann stattfinden um Störungen für das System zu verhindern. Zum anderen adaptiv – Das System passt sich während der Aktion an. Kommt es zu einer unerwarteten äußeren Störung, ist die Antwort reaktiv – zum Beispiel beim Gehen, Stolpern oder Ausrutschen.

Posturale Orientierung: Ausrichtung der Körperabschnitte

Die Ausrichtung der Körperabschnitte (Alignment) spielt eine entscheidende Rolle dafür, welche Strategien der posturalen Kontrolle genutzt werden für die Bewältigung von komplexen, aufgaben-orientierten Bewegungen:

Die Körperabschnitte in Relation zueinander, in Relation zur Unterstützungsfläche und im Verhältnis zur Schwerkraft und zur Umwelt. Es kommt zu einem Wechselspiel aus Stabilität und Mobilität (offene und geschlossene Bewegungskette).

Kontrollierte Bewegungen des Massenschwerpunktes basieren auf internen und externen Stabilitätsgrenzen und der Möglichkeit der Differenzierung zwischen Fixation (Strategien statischer Muskelaktivierung) und dynamischer Stabilität. Diese erlaubt eine stete Entwicklung selektiver Bewegungen und der sich daraus ergebenden posturalen Wechsel. Während der Atmung in Ruhe wird die Stabilität der proximalen Körpersegmente durch aktive neuro-muskuläre Kontrollstrategien aufrecht erhalten.

Selektive Bewegung:

Selektive Bewegung ist eine essentielle Komponente von funktionalen koordinierten Bewegungssequenzen oder Bewegungsmustern. Effiziente Bewegung ist die Fähigkeit, während einer funktionalen Aktivität unter einer Vielzahl möglicher Umgebungsbedingungen Bewegungen selektiv einschränken und kombinieren zu können. Während der gesamten multisegmentalen kinematischen Kette wird für die angemessene posturale Stabilität gesorgt.

Die Fazilitation im Bobath-Konzept (hands on & hands off) aktiviert handlungsspezifische, muskuläre Muster. Unter Zuhilfenahme von kontextuell angemessenen, sensorischen Reizen und durch Manipulation der Umgebung und der vorzunehmenden Handlung kann der Patient auf neuronale Schaltungen zugreifen, die den Bewegungsmustern zugrunde liegen.

Die entscheidende Rolle bei motorischem Verhalten spielt der sensorische Input:

Ohne sensorischen Input keine Kontrolle, kein Lernen, keine Veränderung, keine Ver-

besserung. Die afferenten Informationen sind wichtig, um akkurate Feedforward-Befehle für die Bewegung zu ermöglichen. Die sensorischen Afferenzen beeinflussen den Gang und die posturale Kontrolle.

Neurologische Dysfunktionen (ZNS-Schädigung) führen zu Veränderungen am Bewegungsapparat und zu angelernten Bewegungsstrategien – der Bewegungsdysfunktion. Die Initiierung und Kontrolle von posturaler, handlungsbezogener Motorik ist erschwert und es kommt zu Veränderungen der Funktionen von Neuronen – auch in Entfernung vom Läsionsort.

Bewegungsdysfunktion nach einem Apoplex führt zum Verlust von Bewegungserfahrung, was eine Minimierung von sensorischem Input und der Efferenz-Kopie des motorischen Outputs zur Folge hat. Beides dient dem Aktualisieren der internen Modelle. Die Verminderung afferenter Informationen beeinflusst die kortikale Repräsentation des Körpers und die Effizienz des motorischen Outputs. In der Bobath-Therapie wird afferenter Input für die „Umerziehung“ des internen Referenzsystems nutzbar gemacht, um dem Patienten ein vielfältigeres Bewegungsspektrum und eine bessere Bewegungseffizienz zu ermöglichen.

Bewegungsdysfunktion:

Es kommt zu Defiziten der motorischen Kontrolle durch die fehlerhafte Ansteuerung von motorischen Einheiten, durch Schwäche, durch veränderte räumliche und zeitliche Muster der Muskelaktivierung, durch Defizite in der Koordination interagierender Gelenke und durch die gleichzeitige Aktivierung von Agonisten und Antagonisten.

Muskelfasereigenschaften verändern sich, Muskeln atrophieren und mechanische Steifheit tritt vermehrt auf.

Zur Bewegungsdysfunktion gehört die Minus-symptomatik (Muskelschwäche, Verlangsa-

mung, Verlust von Geschicklichkeit), die adaptive Symptomatik (intrinsische Veränderungen der passiven mechanischen Eigenschaften der Muskulatur, Veränderungen sowohl in der Muskelzelle als auch in der extrazellulären Matrix) und die Plussyptomatik (Tonuserhöhung und unwillkürliche Muskelaktivierung). FAZIT: Spastizität – definiert als geschwindigkeitsabhängiger Anstieg der tonischen Dehnungsreflexe – wird nicht mehr als primäre Ursache von Bewegungsdysfunktion betrachtet.

Bewegungsdysfunktion – Kompensationsmechanismen:

Kompensationsmechanismen können funktional zur Bewältigung einer Aufgabe beitragen. Die motorischen Strategien, die zu diesem Erfolg führten, werden bestätigt. Dadurch wird die Reaktivierung anderer, der Person zur Verfügung stehender Strategien, verhindert und die Erholung von verschont gebliebenen, neuronalen Mechanismen eingeschränkt. Es kommt zum Learned Nonuse (erlernter Nichtgebrauch) und die Chance auf Funktionswiedergewinnung verringert sich.

Aus Dysfunktion entstehen neuropsychologische Störungen, Defizite der motorischen Kontrolle und der Sinneswahrnehmung. Die Veränderungen zeigen sich perceptiv, im Verhalten, emotional und kognitiv.

In der Therapieplanung nach dem Bobath-Konzept werden sämtliche Aspekte berücksichtigt – einschließlich des Umfeldes, der neuropsychologischen und psychosozialen Faktoren.

Interventionen nach dem Bobath-Konzept zielen sowohl auf die neuronalen als auch auf die nichtneuronalen Elemente des Tonus ab: Sich verbessernde Bewegungsmuster werden potenziert, unnötige kompensatorische Bewegungsstrategien werden minimiert und potentielle sekundäre Beeinträchtigungen werden erkannt und therapiert.

Neuromuskuläre Plastizität:

Die plastische Adaptation des Bewegungsapparates und des neuralen Systems findet statt als Reaktion auf Verletzung, Veränderungen der Umgebung und als Ergebnis aus sensomotorischem Lernen und Erfahrung. Neuronale Plastizität ermöglicht die Stärkung oder Schwächung von Synapsen, die reaktive Veränderung von funktionalen Verbindungen auf einen spezifischen Input und den Erwerb motorischer Fähigkeiten als Resultat auf Training. Teile dieser Veränderung sind die Reorganisation des Kortex, das dendritische Sprießen und die Synaptogenese.

Die Umgestaltung wird beeinflusst von:

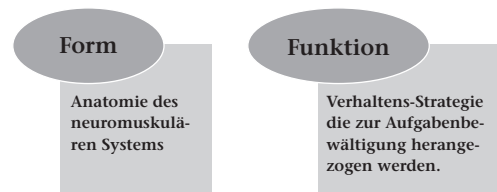


Abb.1

Motorische Wiederherstellung und Plastizität hängen von der Art der motorischen Rehabilitation ab.

Bei Tierversuchen konnte beobachtet werden, dass ein komplexes Training der motorischen Fähigkeiten – verglichen mit einfachen repetitiven Übungen – nach einer Läsion des Gehirns die vorteilhafteren, synaptogenetischen Reaktionen hervorgerufen hat .

Motorisches Lernen bezieht sich auf den Erwerb und die Modifikation von Bewegung und erfordert die Absicht eine Aufgabe auszuführen, Übung und ein Feedback. Bestimmte Arten von Übung und Feedback sind für den Erwerb, den Erhalt und die Übertragung motorischer Fähigkeiten besser geeignet als andere. Motorisches Lernen beinhaltet sowohl explizites als auch implizites Lernen.

Ziel der Interventionen ist die Teilnahme an Alltagssituationen – daher wird in Situationen des wirklichen Alltags geübt, nicht (nur) in Behandlungsräumen.

Eine Verbesserung der Aufgabenbewältigung beschränkt sich also nicht nur auf das Üben von Handlungen!

Das Bobath-Konzept ist „ALL INCLUSIVE“

Das Bobath-Konzept wird eingesetzt für Menschen jeden Alters mit Schäden am ZNS und unabhängig vom Schweregrad. Dies unterscheidet das Konzept von Techniken, Ansätzen des Motor relearning programs (Carr & Shepherd 2003) oder CIMT (Taub et al 1993), die eher abhängig vom Schweregrad sind.

Zentrale Aspekte der klinischen Praxis (in Bezug zur ICF) sind die fortlaufende Neubewertung der individuellen Ziele, die Entwicklung von Arbeitshypothesen, Erstellung von Behandlungsplänen und relevante objektive Beurteilungen für das Ziel. Die Interventionsstrategien werden individuell abgestimmt. Bewegung und Handlungsausführung werden im Bezug zur Partizipation analysiert zur Identifizierung von Aktivitätseinschränkungen und von zugrunde liegenden Beeinträchtigungen. Ziele der Behandlungsstrategien sind die zugrunde liegenden Einschränkungen, die aufgabenspezifischen Komponenten von Haltung und Bewegung und die funktionale Aktivität und deren Integration in die relevanten Situationen des täglichen Lebens. Um wechselnde Aufgaben in wechselnder Umgebung bewältigen sind, ist eine effektive posturale Kontrolle und effektive selektive Bewegungsmuster Voraussetzung. Diese sind voneinander abhängig und ermöglichten Bewegungseffizienz.

Beurteilung, Zielsetzung und Intervention – dieser Prozess erfordert Therapeuten, die das Bobath-Konzept anwenden vor dem Hintergrund des derzeitigen Wissenstandes von motorischer Kontrolle, Beschaffenheit der Be-

wegungsdysfunktion, neuromuskulärer Plastizität, Biomechanik und motorischem Lernen. Die Bedürfnisse und Erwartungen des Patienten und die Erfahrung von klinischen Experten müssen mit einbezogen werden.

Der Behandlungsansatz orientiert sich sowohl am Top Down als auch am Bottom up Modell:

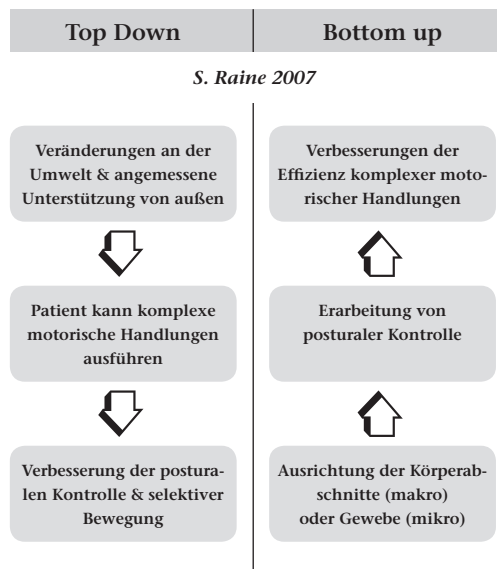


Abb. 2

Die häufigste Miss-Interpretation des Bobath-Konzeptes ist leider folgende:

Die Annahme ...“dass eine perfekte Ausrichtung der Körpersegmente sowie posturale Kontrolle die Voraussetzungen sind, um sich mit der Bewältigung von Aufgaben / Handlungsausführung beschäftigen zu können“.

Fazilitation – die Manipulation des sensorischen Inputs

Fazilitation wird spezifisch angepasst in Timing, Art und Weise, Intensität und dem Aussetzen der Fazilitation. Die Art der Fazilitation sollte nicht widersprüchlich zur zu

bewältigenden Aufgabe sein. Ziel ist es, afferente Informationen zu geben, die normalerweise während der Ausführung der Handlung empfangen werden. Fazilitation ist Teil eines aktiven Lernprozesses – der Patient wird in die Lage versetzt, aktiv Trägheit zu überwinden und eine funktionale Handlung zu initiieren, weiter zu verfolgen oder zum Abschluss zu bringen. Fazilitation unterstützt die betroffene Person bei Problemlösung, ermöglicht, die Muster einzelner Bewegungen zu erfahren und den Erfolg der Handlungsausführung zu erfahren. Sie kann auf die posturale Kontrolle, die handlungsorientierte Bewegung und auf beides abzielen. Der afferente Input wird spezifisch manipuliert über somato-sensorische, visuelle, vestibuläre und auditive Reize. Der Bobath-Therapeut bestimmt die Bewegungssequenzen und die spezifische Muskelaktivität, die zu einer effizienten Aufgabenbewältigung führen. Dies passiert nicht passiv, obwohl Hands on Fazilitation genutzt wird – der Patient kann Bewegungserfahrungen machen, die er zum jeweiligen Zeitpunkt noch nicht selbstständig kann – so wird Aktivität ermöglicht und Reaktion gefordert.

Untersuchungen zum Effekt der Hands on Fazilitation zeigten Verbesserung räumlicher und zeitlicher Parameter und der Muster von Muskelaktivierung während der Fazilitation des Ganges und räumliche und zeitliche Veränderungen, die von Veränderungen der kortikalen Aktivierung in der betroffenen Hemisphäre begleitet werden.

Fazilitation – direkt nach Schädigung - erfordert keine exzessive kortikale Aufmerksamkeit. Problemlösung mittels Kognition führt häufig zu wenig effizienten Bewegungen, wo hingegen vertraute Bewegungssequenzen den Zugang zu vorhandenen, unbeschädigten neuronalen Schaltkreisen ermöglichen. Daher sollte die Fazilitation funktioneller Bewegungs-

sequenzen gewohnte Muster, gewohntes Timing und gewohnte Geschwindigkeit beinhalten.

Fazilitation ist eine therapeutische Fähigkeit, die sich mit der Zeit entwickeln muss (!). Sie erfordert die Fähigkeit zur Problemlösung als auch motorisches Lernen vom Therapeuten – im Klartext heißt das, dass der Anspruch an den Bobath-Therapeuten sehr, sehr hoch ist.

Das Ergebnis einer erfolgreichen Fazilitation zeigt sich in der Veränderung des motorischen Verhaltens. Das Maß der Fazilitation wird innerhalb der Behandlungseinheit reduziert, über den Zeitraum der gesamten Behandlungsphase immer öfter ausgesetzt und der Patient übernimmt die Handlung schließlich selbstständig – von der Initiierung bis zum erfolgreichen Abschluss.

Management motorischen Kompensationsverhaltens

Nach einer ZNS-Läsion ist Kompensation unausweichlich! Die Herausforderung ist es, Kompensation dort zu minimieren, wo sie die fortlaufende Wiederherstellung einschränken wird und gleichzeitig das Erreichen gesetzter Ziele zu ermöglichen. Es muss differenziert werden zwischen angemessenen und unangemessenen Kompensationsstrategien:

Angemessene Kompensation:

- Notwendig für die Ausführung einer bestimmten Handlung in einer bestimmten Umgebung – notwendig zu einem bestimmten Zeitpunkt
- Bleibt nicht über den Abschluss dieser Handlung hinaus bestehen
- Sollte mit der Zeit abnehmen, wenn mit effektiven Interventionsstrategien an den zugrunde liegenden Beeinträchtigungen oder den spezifischen Komponenten von Bewegung & motorischer Kontrolle gearbeitet wird

Unangemessene Kompensation:

- Kompensatorisches Verhalten bleibt über den Ablauf der Handlungsausführung hinaus bestehen
- Schränkt andere Funktionen ein
- Potential zur weiterführenden Wiederherstellung kann nicht genutzt werden

Im Bobath-Konzept wird die aktive Teilnahme an funktionellen Handlungen NICHT verhindert, nur um mögliche Kompensationsstrategien zu vermeiden!

Vielmehr wird angestrebt, die Aufgabe so anzupassen (shaping), dass aktive Teilnahme möglich wird, ohne dass Potential zur zukünftigen günstigeren Aufgabenbewältigung einzuschränken.

Das Bobath-Konzept als übergreifende Management-Strategie - Interdisziplinärer 24-Stunden-Ansatz

Motivation und das Verhältnis zwischen Therapeuten, Pflegenden, Patient und dessen Familie / Umfeld sind zentrale Aspekte erfolgreicher Rehabilitation. Eine übergreifende Management-Strategie stellt sicher, dass allen Aspekten der Funktionsfähigkeit entsprochen wird – entsprechend dem Modell der ICF.

Conclusion:

Ziel des Artikels ist es, den Leser auf den neuesten Stand zu bringen und das derzeitige theoretische Gerüst, das dem Bobath-Konzept zugrunde liegt, zu erläutern – als Basis für die heutige klinische Praxis. Es werden Aspekte der therapeutischen Umsetzung betont, die diesen Ansatz von anderen Rehabilitationsansätzen unterscheiden. Es wurde jedoch nicht versucht, sämtliche Interventionsstrategien, die – abhängig von den individuellen Bedürfnissen – in einen übergreifenden Behandlungsansatz einfließen, mit zu berücksichtigen.

Die Intervention sollte in den 3 Konzepten der ICF zu Veränderungen führen – die Be-

urteilung klinischer Veränderungen erfordert Instrumente, die auf alle Arten und Stufen klinisch bedeutsamer Veränderungen sensibel reagieren (standardisierte, valide und reliable Messverfahren).

Es ist notwendig, Nachweise zu liefern, die über eine Abnahme der Beeinträchtigungen oder das Erreichen von Aktivität hinausgehen und echte, bedeutsame und nachhaltige Veränderung im Leben der betroffenen Person und deren Familien dokumentieren.

Es bleibt zu hoffen, dass dieses aktualisierte Gerüst als Basis für Diskussion und zukünftige Forschungspublikationen dienen wird und dass (Behandlungs-)Protokolle geplant werden, die eine die aktuelle Realität beschreibende klinische Praxis widerspiegeln werden.

Es gibt keine Rezepte für die Behandlung! Bewertung, Zielsetzung, Behandlungsplanung und die praktische Umsetzung sind absolut individuell und es sollten Wege gefunden werden, mittels derer eine Untersuchung der Resultate in einer angemessenen und relevanten Form ermöglicht wird.

Literatur:

„The Bobath concept in contemporary clinical practice“, Journal: Topics in stroke rehabilitation, 16 A8 Jan-Feb 2009, Seiten 57-68, Autoren: Julie Vaughan Graham, Catherine Eustace, Kim Brock, Elizabeth Swain, Sheena Irwin-Carruthers

Theoretical Assumptions IBITA, www.ibita.org oder www.vebid.de

“The current theoretical assumptions of the Bobath concept as determined by the members of BBTA“, Raine S., Physiother Theory Pract 2007, 23(3):137-152

“Defining the Bobath concept using the Delphi technique”, Raine S., Physiother Res Int. 2007, 12(1): 50-51

„Die Bobath-Therapie in der Erwachsenen-neurologie“, Bente E. Bassoe Gjelsvik, 2007, Thieme-Verlag

„Motor Control – Translating Research into Clinical Practice“, 3. Auflage, Anne Shumway-Cook, Marjorie H. Woollacott, 2007, The Point - Lippincott Williams&Wilkins

Kontakt:

Anke Greb, PT, M.Sc.Cand., Bobath-Instruktor
IBITA

Medical Park Neurologische Rehabilitations-
klinik Bad Camberg

anke.greb@gmx.de