

Strukturen der neurologischen Frührehabilitation (Phase B) in Deutschland

M. Stier-Jarmer¹
E. Koenig²
G. Stucki¹

Structures of Early Neurological Rehabilitation (Phase B) in Germany

Zusammenfassung

Seit den 70er und 80er Jahren können in Deutschland aufgrund der Neugestaltung des Rettungswesens und der Fortschritte in Unfall- und Intensivmedizin zunehmend mehr Patienten auch mit schwersten Hirnschädigungen gerettet werden. Zur Vermeidung dauerhafter Pflegebedürftigkeit benötigen diese Patienten häufig frühzeitig eine umfassende, langfristig angelegte, intensive medizinische Rehabilitation. Die neurologische Frührehabilitation der Phase B nimmt Patienten mit schwersten Hirnfunktionsstörungen auf, die völlig oder ganz überwiegend auf Pflege und auf eine medizinische Versorgung angewiesen sind. Das Hauptziel dieser Behandlungsphase ist das Zurückholen des Patienten ins bewusste Leben, um damit die Grundlage für eine kooperative Mitarbeit am weiteren Rehabilitationsprozess zu schaffen. Die Frührehabilitation im Krankenhaus erhielt mit Inkrafttreten des SGB IX im Jahr 2001 eine neue gesetzliche Grundlage. Frührehabilitation wird in § 39 Abs. 1 SGB V nun erstmals explizit als Bestandteil der Krankenhausbehandlung beschrieben. Bei der Umsetzung dieser gesetzlichen Vorgaben sind bereits vorhandene Ressourcen, beispielsweise in der Neurologie (Phase B), der indikationsübergreifenden Frührehabilitation oder Geriatrie zu berücksichtigen. Der vorliegende Artikel beschreibt die neurologische Frührehabilitation der Phase B in Bezug auf ihre Entwicklung, Strukturen und Prozesse. Neurologische Frührehabilitation der Phase B findet in Deutschland größtenteils in neurologischen Fachkrankenhäusern und in Rehabilitationskliniken statt, sehr viel seltener in allgemeinen Krankenhäusern. Insgesamt gibt es mehr als 2000 Phase-B-Betten, etwa

Abstract

As a result of the reorganisation of the emergency services and progress in accident- and intensive medicine in Germany since the seventies and eighties more patients survive serious brain injury. To prevent the permanent need for care these patients often need an extensive, long-term and intensive medical rehabilitation from an early stage. Early rehabilitation in neurology (phase B) caters for patients with the most serious brain dysfunctions, who are strongly dependent on nursing and acute medical services. The principal goal of this phase is to return patients to conscious life, which is the basis for cooperative participation in the continuing rehabilitation process. With the Sozialgesetzbuch IX (SGB IX) which came into effect in the year 2001, early rehabilitation in the hospital setting in Germany obtained a new legal basis. In § 39 section 1 SGB V, early rehabilitation is for the first time explicitly described as part of hospital treatment. Resources already existing in neurology (phase B), general early rehabilitation or in geriatrics must be taken into consideration when planning the implementation of the new law. This article describes the development, structures and processes of early rehabilitation in neurology. Early rehabilitation in neurology (phase B) in Germany is mainly carried out in specialised neurological hospitals and in rehabilitation hospitals and, less often, in general hospitals. Overall more than 2000 phase-B-beds exist, approximately one third of which are in Bavaria. The future demand for phase-B-beds is currently hard to assess. This will be influenced by demographic developments and by possible changes in inpatient time during phase B as a result of, for example, further advances

Institutsangaben

¹ Klinik und Poliklinik für Physikalische Medizin und Rehabilitation, Klinikum der Universität München (Direktor: Prof. Dr. med. G. Stucki)

² Neurologische Klinik Bad Aibling (Direktor: Prof. Dr. med. E. Koenig)

Hinweis

Dieser Artikel enthält Teile der Dissertation von Frau Marita Stier-Jarmer an der Medizinischen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität München, in Vorbereitung

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. med. Gerold Stucki · Klinik und Poliklinik für Physikalische Medizin und Rehabilitation · Klinikum der Universität München · Marchioninistraße 15 · 81377 München

Eingegangen: 7. Juni 2002 · Angenommen: 5. August 2002

Bibliografie

Phys Med Rehab Kuror 2002; 12: 260–271 © Georg Thieme Verlag Stuttgart · New York · ISSN 0940-6689

jedes dritte davon steht in Bayern. Der künftige Bedarf an Phase-B-Betten ist derzeit nur schwer abzuschätzen. Die demografische Entwicklung wird darauf ebenso einen Einfluss haben wie etwaige Veränderungen der Verweildauern in der Phase B beispielsweise aufgrund weiterer Fortschritte der medizinischen Behandlungsmöglichkeiten. Auch das neue DRG-basierte Vergütungssystem für die Krankenhäuser könnte eine starke Zunahme des Bedarfs an Phase-B-Strukturen zur Folge haben.

Schlüsselwörter

Neurologische Frührehabilitation · Subakutversorgung · Rehabilitation

Einleitung

Im Juli 2001 erhielt die Frührehabilitation in Deutschland eine neue gesetzliche Grundlage. § 39 Abs. 1 SGB V, der im Zusammenhang mit dem Inkrafttreten des Sozialgesetzbuchs IX „Rehabilitation und Teilhabe behinderter Menschen“ geändert wurde, beschreibt nun „die im Einzelfall erforderlichen und zum frühestmöglichen Zeitpunkt einsetzenden Leistungen zur Frührehabilitation“ als Bestandteil der akutstationären Behandlung.

Bereits seit Anfang der 80er Jahre hatte sich allmählich die Erkenntnis durchgesetzt, dass Rehabilitation frühzeitig, umfassend und als einheitlicher Vorgang stattfinden muss, damit die Rehabilitationschancen der Patienten optimal genutzt werden können. Rehabilitation muss gegebenenfalls also bereits im Krankenhaus noch während der akutmedizinischen Behandlung einsetzen.

Schon in den 80er Jahren und verstärkt in den 90er Jahren wurden in Deutschland entsprechend dieser Erkenntnis Strukturen zur akutstationären Frührehabilitation geschaffen. Hierzu gehören primär die Neurologie (Phase B), die Geriatrie, die indikations- oder fachübergreifende Frührehabilitation und die Paraplegologie. Dazu kommen zahlreiche Physio-, Ergo- und andere nichtärztliche Therapeuten, die in vielen Krankenhäusern rehabilitativ tätig sind, wenn auch noch ohne die für die Frührehabilitation wichtige Koordination aller rehabilitativ relevanten Maßnahmen. Die Methoden der Rehabilitation im Krankenhaus werden allerdings auch heute oft noch nicht zum frühestmöglichen Zeitpunkt oder nicht in ausreichendem Maße eingesetzt. Es gilt deshalb nun, die Versorgungs- und Organisationsstrukturen der Frührehabilitation in Deutschland ebenso wie ihre Finanzierung so zu gestalten, dass möglichst alle Patienten, bei denen die Notwendigkeit für eine Frührehabilitation besteht, erfasst und optimal versorgt werden.

Eine Voraussetzung dafür ist eine möglichst genaue Analyse und Beschreibung der bestehenden aktuellen Situation. Im vorliegenden Artikel geschieht dies für die neurologische Frührehabilitation in Bezug auf ihre Entwicklung, Strukturen und Prozesse. Eine Analyse und Beschreibung der Strukturen und Prozesse im Bereich der indikationsübergreifenden Frührehabilitation [1], der geriatrischen Frührehabilitation [2], eine Konzeption zur indikationsübergreifenden Frührehabilitation [3] sowie eine detaillierte Darstellung der gesetzlichen Grundlagen [4] wurden bereits in früheren Ausgaben der Zeitschrift für Physikalische

in medical care. The new DRG-based payment-system in hospitals could also result in an increased demand for phase-B-structures.

Key words

Early rehabilitation in neurology · subacute care · rehabilitation

Medizin, Rehabilitationsmedizin und Kurortmedizin publiziert. Überlegungen zur Finanzierung der Frührehabilitation [5], insbesondere nach Einführung des DRG-basierten Zahlungssystems für die stationäre Versorgung in den Akutkrankenhäusern, werden im nächsten Heft dieser Zeitschrift enthalten sein.

Historische Entwicklung

Das Modell der neurologisch-neurochirurgischen Frührehabilitation in Deutschland hat seine Ursprünge in der Frühversorgung von Kriegsverletzten. Wilhelm Tönnis entwickelte während des Zweiten Weltkrieges ein Konzept zur rehabilitativen Versorgung von Hirnverletzten vom Beginn der Behandlung bis hin zur beruflichen Wiedereingliederung [6]. Die Kriegsoffer wurden in Sonderlazaretten zusammengelegt und dort von einem Expertenteam, dem auch Psychologen, Pädagogen und Sprachlehrer angehörten, intensiv rehabilitativ behandelt. Das Programm war offenbar so überzeugend, dass es sowohl von den Alliierten für die Frühversorgung ihrer Kriegsverletzten übernommen wurde als auch als Vorlage für die neurologisch-neurochirurgische Frührehabilitation in Deutschland diente [7,8].

20 Jahre nach Kriegsende waren keine Kriegsverletzten mehr zu versorgen, aber Unfallopfer sowie Patienten mit schweren Schäden des zentralen und des peripheren Nervensystems aufgrund verschiedenster Erkrankungen benötigten zunehmend eine gezielte neurologische (Früh-)Rehabilitation. In den 70er und 80er Jahren konnte das Rettungswesen in Deutschland weiter ausgebaut werden. Gleichzeitig wurde auch die Unfall- und Intensivmedizin immer leistungsfähiger, so dass mehr Patienten auch mit schwersten Hirnschädigungen gerettet werden konnten und können. Die tatsächliche rehabilitative Versorgung allerdings stagnierte zunächst auf einem eher bescheidenen Niveau. Nach Abschluss der akutmedizinischen Versorgung war für Patienten oftmals das Ende der Behandlung erreicht, da es vielerorts an postakuten, rehabilitativen Versorgungsstrukturen fehlte [9,10].

In Bayern legte das Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung, Familie, Frauen und Gesundheit bereits 1982 ein Fachprogramm „Stationäre Versorgung und Rehabilitation von Schlaganfallpatienten und Schädel-Hirn-Verletzten“ vor. Das Programm ergänzt den Krankenhausplan und bildet den Ausgangspunkt für die Planungen des Gesundheitsministeriums. Grundgedanke des Konzeptes ist die Schaffung von Einrichtungen, in denen von

der Früh- bis zur Langzeitrehabilitation eine durchgestufte Behandlung unter einem Dach möglich ist. Der Aufbau eines flächendeckenden Netzes von Rehabilitationseinrichtungen als wichtigstes Ziel gilt in Bayern inzwischen als erreicht [11].

Einigermaßen flächendeckend entwickelte sich die neurologisch-neurochirurgische Frührehabilitation in Deutschland erst in den 90er Jahren, nachdem Modellversuche die Wirksamkeit und die Signifikanz frühzeitiger, umfassender und interdisziplinärer Hilfen im Anschluss an die Akutphase auf der Intensivstation gezeigt hatten [8]. Dabei wurden Einrichtungen der neurologischen Frührehabilitation meist in Rehabilitationszentren und nur selten als Teil der Akutbehandlung in Akutkrankenhäusern integriert.

Definition

„Frührehabilitation ist Rehabilitation noch während der Akutbehandlung nach Behebung der unmittelbaren Lebensbedrohung und Stabilisierung der vegetativen Funktionen mit wiederbelastbaren Herz-Kreislauf-Funktionen. Frührehabilitation ist die integrierte, den Patienten frühzeitig und nahtlos begleitende interdisziplinäre Therapie mit je nach individuellen Erfordernissen und Möglichkeiten wechselnden Schwerpunkten. Diese Frührehabilitation besteht in einer aktivierenden Pflege (stimulieren der Reiztherapie), Förderung der Motorik, Mund- und Esstraining und schließlich Wahrnehmungs- und Selbständigkeitstraining. Ziel der Frührehabilitation ist, die spontane Genesung zu unterstützen und zu fördern, Früh- und Spätkomplikationen und somit Sekundärschäden zu verhindern oder zumindest in ihren Auswirkungen so zu mindern, dass Behinderungen und Beeinträchtigungen möglichst gering bleiben“ [12].

Indikationen und Steuerung

Typische Indikationen

Für die neurologische Frührehabilitation kommen prinzipiell alle Patienten mit Schäden des zentralen und des peripheren Nervensystems, die einer langfristig angelegten, intensiven medizinischen Behandlung/Rehabilitation bedürfen, in Betracht. Dazu zählen schwere traumatische, vaskuläre (v. a. Schlaganfall), hypoxische (z. B. Herz-Kreislauf-Stillstand), entzündliche (z. B. Enzephalitis oder Polyradikulitis) und operative (z. B. bei Tumorerkrankungen) Schädigungen am Gehirn und am Nervensystem. Die Patienten leiden an komplexen, in der Regel kombinierten Funktionsstörungen (Lähmungen, Sprachstörungen, Konzentrations-, Aufmerksamkeits-, Wahrnehmungs-, Gedächtnisstörungen und z. T. psychopathologischen Veränderungen). Nicht immer lässt sich schon zu Beginn der Erkrankung die Rehabilitationsfähigkeit des Patienten erkennen. Eine Prognosebeurteilung, insbesondere in den beiden ersten Wochen, ist häufig schwierig. Abgesehen von den eher seltenen Fällen einer von vornherein negativen Prognose ist ein Rehabilitationsversuch aber fast immer gerechtfertigt. Zieger [9] weist beispielsweise darauf hin, dass bei etwa 30–50% der Patienten im Wachkoma die richtige Diagnose erst während der Frührehabilitation richtig gestellt werden kann. Hinsichtlich des Alters der Patienten in der neurologischen Frührehabilitation sollte es keine Einschränkungen geben, da auch bei alten Menschen häufig gute Behand-

lungserfolge zu erreichen sind. Zieger [9] sieht eine mögliche Einschränkung der Indikation lediglich bei multimorbiden, moribunden Patienten und Suchtkranken im Endstadium. Die Bundesarbeitsgemeinschaft medizinisch-beruflicher Rehabilitationszentren (mbReha) schließt dagegen auch Patienten mit prozesshaften zerebralen Erkrankungen (z. B. Alzheimer, Chorea Huntington) aus [13]. Die neurologische Frührehabilitation von Kindern und Jugendlichen erfordert eine besondere Vorgehensweise (sehr hoher Pflegebedarf, pädagogische Interventionen, Beteiligung der Eltern) und wird deshalb in spezialisierten Einrichtungen durchgeführt. Im Vordergrund des Versorgungsprofils neurologischer Frührehabilitationseinrichtungen steht die Behandlung von Insultpatienten, es gibt aber auch Einrichtungen, in denen Patienten mit Schädel-Hirn-Trauma dominieren [14]. Die folgende Aufstellung zeigt beispielhaft die Verteilung der Diagnosen bei Patienten der Frührehabilitation (Phase B) in der Neurologischen Klinik Bad Aibling:

- 39% ischämischer Insult,
- 17% intrazerebrale und subarachnoidale Blutung,
- 14% Schädel-Hirn-Trauma,
- 7% zerebrale Hypoxie,
- 23% sonstige, insbesondere Zustand nach Guillain-Barré-Syndrom, Critical-Illness-Polyneuropathie, Tumoroperation.

In anderen Frührehabilitationseinrichtungen liegt der Anteil an Insultpatienten z. T. noch deutlich höher.

Neurophasenmodell

Um die Abgrenzung zwischen Akutbehandlung und Rehabilitation flexibler und adäquat für die besondere Problematik neurologischer Patienten zu gestalten, wurde von einer Arbeitsgruppe des VDR zu Beginn der 90er Jahre ein Phasenmodell der neurologischen Rehabilitation entwickelt. Abhängig vom Gesundheitszustand des Patienten und den daraus ableitbaren notwendigen akutmedizinischen und rehabilitativen Maßnahmen wurden verschiedene Phasen der Behandlung definiert (Tab. 1). Nicht jeder Patient muss alle Phasen in der angegebenen Reihenfolge durchlaufen. Denkbar ist dabei ebenso das Überspringen wie auch das mehrmalige Durchlaufen einzelner Phasen der Rehabilitation. Patienten mit schwerem Schädel-Hirn-Trauma oder hypoxischen Hirnschädigungen beispielsweise benötigen häufig Einrichtungen der Phase B, Patienten mit Schlaganfällen oder anderen neurologischen Erkrankungen oft Einrichtungen der Pha-

Tab. 1 Neurophasenmodell der Arbeitsgruppe Neurologische Rehabilitation des Verbandes Deutscher Rentenversicherungsträger 1995 [23]

A: Akutbehandlungsphase
B: Behandlungs-/Rehabilitationsphase, in der noch intensivmedizinische Behandlungsmöglichkeiten vorgehalten werden müssen
C: Behandlungs-/Rehabilitationsphase, in der die Patienten bereits in der Therapie mitarbeiten können, sie aber noch kurativmedizinisch und mit hohem pflegerischen Aufwand betreut werden müssen
D: Rehabilitationsphase nach Abschluss der Frühmobilisation (medizinische Rehabilitation im bisherigen Sinne)
E: Behandlungs-/Rehabilitationsphase nach Abschluss einer intensiven medizinischen Rehabilitation – nachgehende Rehabilitationsleistungen und berufliche Rehabilitation
F: Behandlungs-/Rehabilitationsphase, in der dauerhaft unterstützende, betreuende und/oder zustandserhaltende Leistungen erforderlich sind

Tab. 2 Eingangskriterien neurologische Frührehabilitation Phase B

<i>mbReha 1994 [13]</i> <i>(Bundesarbeitsgemeinschaft der medizinisch-beruflichen Reha-Einrichtungen)</i>	<i>BAR 1995/1999 [23]</i> <i>(Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation)</i>	<i>HVBG 2001 [22]</i> <i>(Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften)</i>
<p>Aufnahmekriterien Frührehabilitation:</p> <ul style="list-style-type: none"> – nicht mehr dauerbeatmungspflichtig – ausreichend kreislaufstabil – keine Erhöhung des intrakraniellen Druckes – keine schwerwiegenden Infektionen <p>Maschinelle Atemtherapie und neurologisch-intensivmedizinische Überwachung, zentraler Venenkatheter, teilweise parenterale Ernährung, Tracheostoma und suprapubischer Blasenkatheeter sind keine Ausschlusskriterien.</p> <p>Nicht aufgenommen werden können Patienten mit prozesshaften zerebralen Erkrankungen (z. B. Alzheimer, Chorea Huntington)</p>	<p>Patientencharakteristika Phase B (Eingangskriterien):</p> <ul style="list-style-type: none"> – bewusstlose bzw. qualitativ oder quantitativ schwer bewusstseinsgestörte Patienten (darunter auch solche mit einem so genannten „apallischen Syndrom“) mit schwersten Hirnschädigungen als Folge von Schädel-Hirn-Traumen, zerebralen Durchblutungsstörungen, Hirnblutungen, Sauerstoffmangel (insbesondere mit Zustand nach Reanimation), Entzündungen, Tumoren, Vergiftungen u. a.; neben der Bewusstseinsstörung können weitere schwerste Hirnfunktionsstörungen bestehen – Patienten mit anderen schweren neurologischen Störungen (z. B. Locked-in, Guillain-Barré, hoher Querschnitt), die noch intensivbehandlungspflichtig sind – bei den Patienten mit Schädel-Hirn-Trauma liegen häufig noch andere Verletzungen vor (polytraumatisierte Patienten) – primäre Akutversorgung abgeschlossen – aktuell keine operative Intervention (neurochirurgisch oder allgemein-/unfallchirurgisch, orthopädisch) erforderlich – keine Sepsis, keine floride Osteomyelitis – intrakranielle Druckverhältnisse stabil – Herzkreislauf- und Atmungsfunktionen im Liegen stabil – nicht mehr (kontrolliert) beatmungspflichtig – nicht fähig zur kooperativen Mitarbeit – vollständig von pflegerischer Hilfe abhängig – in der Regel Sondenernährung erforderlich – in der Regel können Ausscheidungsfunktionen nicht kontrolliert werden – u. U. erhebliche Selbst- und/oder Fremdgefährdung bei Dyskontrollsyndrom, Verwirrheitszuständen oder anderen schweren psychischen Störungen – bestehende Begleiterkrankungen dürfen eine Mobilisierung nicht verhindern 	<p>Aufnahmekriterien „postakute Behandlung“ Phase 1 b (entspricht BAR Phase B):</p> <p>Schwersthirngeschädigte, die</p> <ul style="list-style-type: none"> – nicht mehr dauerbeatmungspflichtig sind – ausreichend kreislaufstabil sind – keine Erhöhung des intrakraniellen Druckes mehr haben <p>Intermittierende maschinelle Atemtherapie, zentraler Venenkatheter, teilweise parenterale Ernährung, Tracheostoma und Zystofix sind keine Ausschlusskriterien.</p> <p>Periphere Verletzungen müssen versorgt, Drainagen müssen entfernt, Knochenbrüche sollten übungsstabil sein</p>

se C, um in den Prozess der Rehabilitation „eingeschleust“ werden zu können [15]. Lässt sich auf Dauer kein Rehabilitationsfortschritt erreichen, muss der Patient im Bereich der zustandserhaltenden aktivierenden Langzeitpflege (Phase F) weiterversorgt werden.

Die neurologische Frührehabilitation der Phase B nimmt Patienten mit schwersten Hirnfunktionsstörungen auf, die völlig oder ganz überwiegend auf Pflege angewiesen sind. Es handelt sich hierbei um Patienten, die bewusstlos oder schwer bewusstseinsgestört sind, auch um Patienten mit einem apallischen Syndrom. Die Kooperationsfähigkeit der Patienten der Phase B ist stark eingeschränkt. Sie sollten aber nicht mehr intensivbehandlungspflichtig sein. Mit Komplikationen und Notfällen muss in dieser Phase jedoch häufig noch gerechnet werden. Das Behandlungsteam muss deshalb jederzeit auf die Beherrschung lebensbedrohlicher Komplikationen vorbereitet sein. Dies bedingt im Prinzip, dass in unmittelbarer Nähe einer Phase-B-Klinik oder -Abteilung eine Intensivstation vorhanden sein muss.

In der Phase B gilt es, den Verlauf der Spontanremission zu unterstützen und zu beschleunigen. Ziel ist es, bestehendes Rehabilitationspotenzial optimal zu fördern und Fehlentwicklungen entgegenzusteuern. Als Hauptziel dieser Behandlungsphase nennt die Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation (BAR) [16] die Aufgabe, den Patienten „ins bewusste Leben zurückzuholen“, um damit die Grundlage für eine kooperative Mitarbeit am weiteren Rehabilitationsprozess zu schaffen.

Eingangs-/Ausgangskriterien

Grundsätzlich ist für die Zuordnung zu den einzelnen Phasen nicht der Zeitpunkt der Behandlung, sondern die Schwere der Erkrankung entscheidend. In den letzten Jahren haben mehrere Organisationen Kriterien für die Beschreibung der Patienten in den verschiedenen Phasen der neurologischen Rehabilitation erarbeitet (Tab. 2 u. 3).

In der klinischen Praxis geschieht die Operationalisierung der in den Tab. 2 u. 3 genannten, z. T. auslegungsfähigen Kriterien in der Regel über den Barthel-Index [17, 18] oder den FIM [19, 20]. In regelmäßigen Intervallen, z. B. wöchentlich oder 14-tägig, erfolgt eine Beurteilung der Patienten nach diesen Indizes. Weder auf Länder- noch auf Bundesebene ist dieses Vorgehen allerdings einheitlich geregelt. In Bayern beispielsweise gelten für den Phasenwechsel folgende Vereinbarungen mit den Kostenträgern:

Barthel-Index ¹	0–30	Phase B
	35–65	Phase C
	> 65	Phase D.

Zuweisungssteuerung und Management

Sobald sich die Vitalfunktionen stabilisiert haben, kann der Patient von der Intensiv- oder Intermediate-Care-Station (z. B. Neu-

¹ In manchen Regionen wird auch der Frühreha-Barthel-Index nach Schönle verwendet. (Schönle PW. Frühe Phasen der Neurologischen Rehabilitation: Differenzielle Schweregradbeurteilung bei Patienten in der Phase B [Frührehabilitation] und in der Phase C [Frühmobilisation/post-primäre Rehabilitation] mit Hilfe des Frühreha-Barthel-Index [FRB]. Neurologische Rehabilitation 1996; 1: 21–25.)

Tab. 3 Ausgangskriterien neurologische Frührehabilitation Phase B

<i>mbReha 1994 [13]</i> (<i>Bundesarbeitsgemeinschaft der medizinisch-beruflichen Reha-Einrichtungen</i>)	<i>BAR 1995/1999 [23]</i> (<i>Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation</i>)	<i>HVBG 2001 [22]</i> (<i>Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften</i>)
<p>Kriterien zur Beendigung der Frührehabilitation:</p> <p>a) wie bei HVBG</p> <p>b) wenn über mehrere Monate hin bei ungestörtem Therapieverlauf keine wesentlichen Fortschritte mehr festgestellt werden und diese nach ärztlichem Urteil auf absehbare Zeit nicht erreicht werden. In diesem Fall ist zustandserhaltende Pflege angezeigt</p> <p>Kinder sind jeweils gesondert zu berücksichtigen</p>	<p>Patientencharakteristika Phase B (Ausgangskriterien) → entspricht Eingangskriterien Phase C:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Patient ist überwiegend bewusstseinsklar, kommt einfachen Aufforderungen nach, seine Handlungsfähigkeit reicht aus, um an mehreren Therapiemaßnahmen täglich von je etwa 30 min Dauer aktiv mitzuarbeiten – Patient ist kommunikations- und interaktionsfähig (ggf. unter Verwendung von Hilfsmitteln) – Patient ist teilmobilisiert (z. B. längere Zeit kontinuierlich 2–4 Stunden im Rollstuhl verbringend) – für alltägliche Verrichtungen weitgehend auf pflegerische Hilfe angewiesen – bedarf keiner intensivmedizinischen Überwachung/Therapie, da praktisch keine Gefahr für lebensbedrohliche Komplikationen mehr besteht (vitalvegetative Stabilität) – nicht mehr beatmungspflichtig – bestehende Begleiterkrankungen dürfen eine Mobilisierung nicht verhindern <p>keine konkrete Selbst- und Fremdgefährdung (z. B. durch Weglaufen, aggressive Durchbrüche) und keine schweren Störungen des Sozialverhaltens. Kleingruppenfähigkeit (3–5 Patienten) muss vorliegen und darf nicht durch schwere Verhaltensstörungen gefährdet werden. Diese sollten nicht nur kurzfristig beeinflussbar sein</p>	<p>Kriterien zur Beendigung der Frührehabilitation:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Teilmobilisation des Patienten (auch im Rollstuhl) – vegetative Stabilität – Vorhandensein von Kommunikations- und Interaktionsmöglichkeiten – verbesserte kognitive Funktionen – Patient befolgt einfache Aufforderungen, arbeitet bei einfachen Tätigkeiten mehrfach am Tag mit und ist in einer therapeutischen Einheit von 30 min belastbar – Verhaltensstörungen sind durch therapeutische Maßnahmen nicht nur kurzfristig beeinflussbar – Kleingruppenfähigkeit und beginnendes Sozialverhalten – die Pflege überschreitet nicht 4–5 Stunden pro Tag

rochirurgie, Neurologie, Innere Medizin, Herzchirurgie) in die neurologische Frührehabilitation der Phase B verlegt werden.

In Abhängigkeit von den lokalen Gegebenheiten kann dies eine Verlegung innerhalb des Krankenhauses oder in eine Spezialeinrichtung sein. Die Verlegung sollte im Rahmen einer intensiven Zusammenarbeit vom erstbetreuenden Arzt und weiterbehandelnden (Phase B) Arzt organisiert werden. Sehr günstig und sinnvoll ist es, wenn der weiterbetreuende Arzt den Patienten bereits vor der Übernahme (z. B. im Rahmen eines Konsils) kennen gelernt hat.

Häufig wird während der neurologischen Frührehabilitation die vorübergehende Rückverlegung von Patienten ins Akutkrankenhaus notwendig. Diese erfolgt in der Regel in die Neurochirurgie (z. B. wegen Reimplantation des Knochendeckels oder Shuntanlage) oder aufgrund verschiedener Komplikationen auch in internistische Abteilungen (z. B. wegen Niereninsuffizienz, Herzinfarkt, akutes Abdomen etc.).

Die Phase B ist beendet, wenn sich der Zustand des Patienten so weit verbessert hat, dass eine Verlegung in die Phase C möglich

wird, oder wenn aufgrund mangelnder Rehabilitationsfortschritte über einen langen Zeitraum hinweg eine Verlegung in den Bereich der zustandserhaltenden aktivierenden Langzeitpflege (Phase F) angezeigt ist. Hierbei besteht auch die Möglichkeit einer Intervallbehandlung, d. h. die Rückkehr des Patienten aus einer Pflegeeinrichtung (oder von zu Hause) in die Phase B bei Hinweisen für eine erneute Rehabilitationschance.

Dauer der neurologischen Frührehabilitation

Die Dauer der neurologischen Frührehabilitation Phase B lässt sich nur schwer in Zahlen fassen. Zu groß sind die individuellen Unterschiede in den Rehabilitationsverläufen einzelner Patienten. Entsprechend unterscheiden sich auch die Angaben verschiedener Organisationen zu diesem Thema. Während beispielsweise der Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften (HVBG) die Dauer der Phase B mit 6–12 Wochen angibt, liegt für die mbReha die Untergrenze bei 4 Monaten, Einzelfälle mit erheblich kürzerer oder längerer Dauer jeweils ausgeschlossen.

Von Wedel-Parlow u. Kutzner [14] beschreiben die Verteilung der Behandlungsdauern in der Phase B als mehrgipflig mit eini-

Tab. 4 Dauer der neurologischen Frührehabilitation Phase B

<i>mbReha 1994 [13]</i> (<i>Bundesarbeitsgemeinschaft der medizinisch-beruflichen Reha-Einrichtungen</i>)	<i>BAR 1995/1999 [23]</i> (<i>Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation</i>)	<i>HVBG 2001 [22]</i> (<i>Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften</i>)
4–12 Monate, im Einzelfall auch kürzer oder länger	in der Regel bis zu 6 Monate, bei besonderer medizinischer Indikation und Prognose und bei Kindern auch länger	6–12 Wochen, z. T. auch erheblich länger

gen raschen Besserungen und einigen sehr langen Verläufen mit einer Dauer bis zu zwölf Monaten. Sie weisen in diesem Zusammenhang darauf hin, dass bei sehr langen Rehabilitationsdauern gegebenenfalls Therapiepausen für den Patienten erforderlich werden. Am Beispiel von Patienten (größtenteils mit Schädel-Hirn-Trauma) aus der Allensbacher Frührehabilitationsstudie trifft Schönle [21] detailliertere Aussagen über die Behandlungsdauer in der neurologischen Frührehabilitation. 34% der Frühreha-Patienten in den Kliniken Schmieder Allensbach wurden demnach bis 3 Monate, 16% 3–5 Monate, 31% 5–12 Monate und 19% länger als 1 Jahr behandelt.

Ein Problem bei der Erfassung der Behandlungsdauern sind auch die oft multiplen Aufenthalte von Patienten in der Phase B. Dies betrifft in der Neurologischen Klinik Bad Aibling etwa 20% der Patienten. In Kliniken, die nicht über eine eigene Intensivstation verfügen, kann dieser Anteil noch höher liegen. Vorausgesetzt die Phase-B-Abteilung ist dem Akutkrankenhausbereich zugeordnet, muss nach der Bundespflegesatzverordnung eine zweite oder weitere Einweisung eines Patienten in die Phase B, beispielsweise nach einem Zwischenaufenthalt im Akutkrankenhaus oder in einer Pflegeeinrichtung, als separater Fall mit einer jeweils eigenen Behandlungsdauer betrachtet und gezählt werden. Diese Vorgehensweise resultiert in einer künstlich niedrigen mittleren Verweildauer.

Das therapeutische Team

Die Arbeit in der neurologischen Frührehabilitation erfolgt unter Einbeziehung des Patienten und der Angehörigen in einem multi- und interdisziplinären therapeutischen Team bestehend aus Ärzten, Pflegekräften, Physiotherapeuten, Ergotherapeuten, Neuropsychologen, Logopäden, Sozialarbeitern und oft auch Rehapädagogen und Rekreationstherapeuten. Vor allem die Pflege hat hierbei einen hohen Stellenwert. Wichtig ist die Zusammenarbeit aller Therapeuten nach einem einheitlichen Therapiekonzept, um Verunsicherung auf Seiten der Patienten zu vermeiden.

Tab. 5 beschreibt die Zusammensetzung eines multiprofessionellen, ärztlich geleiteten therapeutischen Teams, wie sie von der mbReha und dem HVBG empfohlen wird.

Facharztqualifikation der Leiter von Einrichtungen

Die ärztliche Leitung von Einrichtungen der neurologischen Frührehabilitation wird in der Regel von Neurologen oder Neurochirurgen wahrgenommen, die zum Teil auch über eine zusätzliche Facharztqualifikation z. B. im Bereich Innere Medizin oder Physikalische und Rehabilitative Medizin verfügen.

Finanzierung

Weil sie aufgrund des schweren Krankheitsbildes ausschließlich als stationäre Krankenhausbehandlung durchgeführt werden kann, empfiehlt die BAR, die Behandlungs-/Rehabilitationsphase B in der Neurologie leistungsrechtlich der Krankenhausbehandlung gemäß § 39 SGB V bzw. der stationären Behandlung in einem Krankenhaus gemäß § 33 SGB VII (früher § 559 RVO) zuzuordnen [23]. Kostenträger der Frührehabilitation Phase B in der Neurologie sind folglich in der Regel die gesetzliche oder private Krankenversicherung, die gesetzliche Unfallversicherung, Wehrbereichsverwaltungen oder Sozialämter [24, 25].

Tab. 5 Mindestpersonalbedarf für eine Abteilung von 20 Betten für die neurologische Frührehabilitation (Phase 1b/B) [13, 22]

1 Leitender Arzt		
1 Oberarzt		
3 Assistenten		
psychologischer Dienst	1:12	
Pflegedienst	1: 0,4	
logopädischer Dienst	1: 6	
krankengymnastischer Dienst	1: 3	
physikalische Therapie	1:12	
ergotherapeutischer Dienst	1: 3	
Sozialdienst	1:15	1:12 (mbReha)
sonderpädagogischer Dienst	1: 7,5	1: 6 (mbReha)
zusätzliches Personal:		
1 MTA für neurophysiologische Diagnostik		
1 Schreibkraft		
1,5 Stationshilfen, falls nicht durch zentralen Dienst abgedeckt		
andere Therapeuten (z. B. Musiktherapeuten, Heilerziehungspfleger etc.) können im Rahmen dieses Personalschlüssels variabel untergebracht werden		

Die Strukturverantwortung für die Betten der Phase B tragen die Länder, die Krankenversicherung und die Unfallversicherung [23].

Zahlen zur Leistungserbringung

Zur Darstellung der Relevanz der neurologischen (Früh-)Rehabilitation sollen hier zunächst die Bettenstatistiken und Fallwerte der allgemeinen Neurologie und Neurochirurgie berichtet werden.

Nach Angaben des Statistischen Bundesamtes wurden 1999 in den damals 359 neurologischen Fachabteilungen (19 190 Betten → Nutzungsgrad 88%) in Krankenhäusern (davon 313 in allgemeinen Krankenhäusern) insgesamt 425 238 Patienten behandelt. Die durchschnittliche Verweildauer betrug 13,4 Tage.

Dazu kamen 141 neurochirurgische Fachabteilungen (6111 Betten → Nutzungsgrad 87,1%), in denen 168 112 Patienten mit einer mittleren Verweildauer von 10,4 Tagen behandelt wurden.

Gemäß der Krankenhausdiagnosenstatistik des Statistischen Bundesamtes wurden 1999 ca. 280 000 Patienten mit Schädel-Hirn-Trauma und fast eine halbe Million Patienten wegen Krankheiten des zerebrovaskulären Systems in Krankenhäusern vollstationär behandelt. Bei etwa 7–25% der Schädel-Hirn-Traumen muss von einer schweren Ausprägung der Verletzungen ausgegangen werden, die Rehabilitationsmaßnahmen über einen langen Zeitraum hinweg notwendig machen [21]. Die Betrachtung der Krankheitsfälle über die Zeit zeigt für die Krankheiten des zerebrovaskulären Systems eine deutlich steigende Tendenz (+24%) im Zeitraum 1994–1999 (Abb. 1).

Aktuelle Strukturen und Bedarfsschätzungen

Neuropädiatrie

Wegen ihrer Besonderheiten (sehr hoher Pflegebedarf; großer Anteil an pädagogischen Maßnahmen; Beteiligung der Eltern;

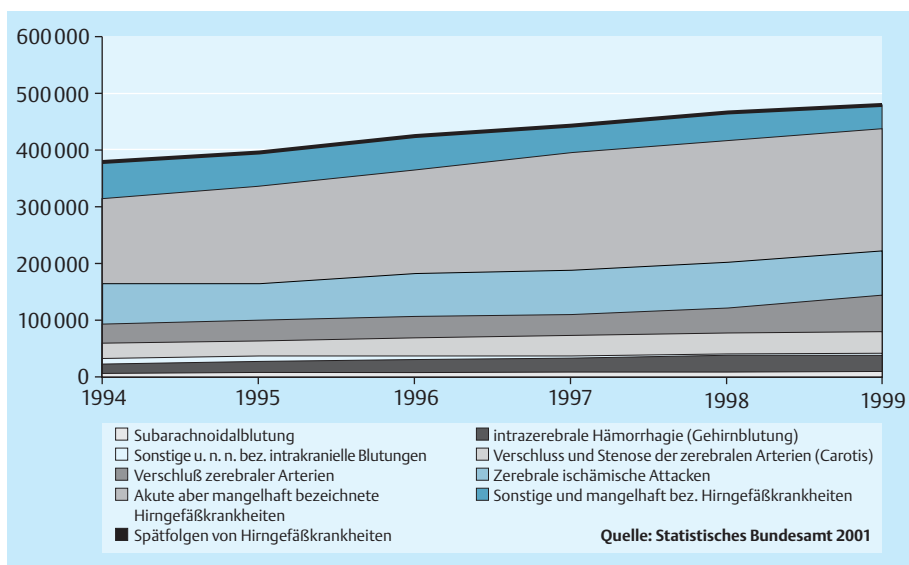


Abb. 1 Aus dem Krankenhaus entlassene Patienten mit Krankheiten des zerebrovaskulären Systems (ICD-9 430–438).

breites Spektrum an z.T. sehr seltenen Erkrankungen, darunter auch viele pränatale Schäden; häufig nur sehr langsame Rehabilitationsfortschritte) wird die neurologische Frührehabilitation von Kindern und Jugendlichen in spezialisierten Einrichtungen durchgeführt. Diese Aufgabe übernehmen in der Bundesrepublik Deutschland derzeit zwölf Schwerpunktkliniken, die in der „Arbeitsgemeinschaft der Schwerpunktkliniken für die neurologische Frührehabilitation bei Kindern und Jugendlichen“ zusammengeschlossen sind, sowie neuropädiatrische Abteilungen in Akutkrankenhäusern und Rehabilitationskliniken. Die Einrichtungen werden überwiegend von Pädiatern, seltener von Neurologen geleitet. Für die Rehabilitation von Kindern und Jugendlichen ist das Neurophasenmodell in der oben beschriebenen Form (s. a. Tab. 1) nicht anwendbar. Bei der BAR wurde in der Vergangenheit bereits ein für die Neuropädiatrie angepasster Entwurf erarbeitet, der bisher allerdings nicht verabschiedet ist. Ebenso wie bei den Einrichtungen für Erwachsene finden sich auch bei der Frührehabilitation von Kindern und Jugendlichen „historisch gewachsen“ unterschiedliche Systeme in den Bundesländern. Dabei sind entsprechende Angebote sowohl in Rehabilitationskliniken wie auch in Krankenhäusern oder in gemischten Institutionen entstanden.

Aufgrund ihrer spezifischen Merkmale und weil die Einrichtungen für Kinder und Jugendliche nicht explizit erhoben wurden, sind sie in den folgenden Aufstellungen *nicht* aufgeführt.

Strukturanalyse 2001/2002

Dass Abteilungen für neurologische Frührehabilitation im Idealfall in Akutkrankenhäusern mit neurologischen oder neurochirurgischen Abteilungen eingerichtet werden sollten (s. a. [12]), damit bei Komplikationen eine schnelle Rückverlegung erfolgen kann, betonte u. a. das Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung in seinem Bericht zur Lage der Behinderten [26]. Als sinnvolle Alternative wird dort aber auch die Angliederung der neurologischen Frührehabilitation an bestehende neurologische Rehabilitationseinrichtungen und an neurologische Einrichtungen der medizinisch-beruflichen Rehabilitation beschrieben. Eine solche Anbindung an rehabilitative Einrichtungen garantiert eine durchgängige rehabilitative Behandlung, die sich später ohne Verzögerung an die neurologische Frührehabilitation

anschließen kann. Auch die Anbindung der neurologischen Frührehabilitation an psychiatrische Landeskrankenhäuser (z. B. Regensburg) oder an staatliche Spezialkliniken (z. B. Bayreuth) erwies sich als praktikables Modell.

Bei dem Versuch, die in Deutschland vorhandenen Betten für die neurologische Frührehabilitation der Phase B zu ermitteln, stößt man auf vielfältige Schwierigkeiten. Beispielsweise lassen sich in manchen Bundesländern (z. B. Niedersachsen) die Phasen B und C nicht voneinander abgrenzen. Auch die Abgrenzung von Strukturen der neurologischen Frührehabilitation und sonstiger z. B. indikationsübergreifender Frührehabilitation (z. B. Hamburg) sind problematisch. In den Ländern, in denen die Phase B §40 SGBV, also der Rehabilitation zugeordnet wird, unterliegt die Phase B nicht der Landeskrankenhausesplanung. Da für die Belegung dieser Betten bundesweite Statistiken fehlen, bleibt unklar, welche Krankenkassen wie viele Phase-B-Betten mit den Kliniken vereinbart haben und wie stark diese belegt sind.

Letztendlich werden sich mit der im Folgenden beschriebenen Strukturanalyse die de facto mit neurologischer Frührehabilitation der Phase B belegten Betten nur annähernd eruieren lassen. Da eine Befragung der zuständigen Ministerien allein aus den oben genannten Gründen kein vollständiges Bild ergeben kann, wurde als zweite Informationsquelle die Datenbank des Kuratoriums ZNS hinzugezogen.

Im Einzelnen wurden zur Erfassung der Betten, die in Akutkrankenhäusern und Rehabilitationskliniken für die neurologische Frührehabilitation Phase B in Deutschland genutzt werden, folgende Informationen verwendet:

- Mitteilungen der zuständigen Landesministerien oder -behörden über den Bestand an Kliniken und Betten der Phase B in dem jeweiligen Bundesland,
- eine Aufstellung des Kuratoriums ZNS über den Bestand an Kliniken und Betten der Phase B in der Bundesrepublik Deutschland.

Erhebung in den Sozialministerien der Bundesländer

Die folgenden Auswertungen basieren auf Informationen, die überwiegend im zweiten Quartal 2002 in den zuständigen Ministerien der Bundesländer erhoben wurden.

Informationsquellen im Einzelnen

Krankenhausplan (Baden-Württemberg 2000, Nordrhein-Westfalen 2001, Saarland 2002, Thüringen 2002)

- Länderumfrage des Sozialministeriums Thüringen, Stand: 2/2002 (Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt)
- schriftliche Auskunft des zuständigen Ministeriums (Bayern, Berlin, Brandenburg, Bremen, Hessen, Niedersachsen, Rheinland-Pfalz, Sachsen, Schleswig-Holstein)
- telefonische Auskunft des zuständigen Ministeriums (Hamburg).

Einschränkungen

- In den 30 Betten des Unfallkrankenhauses *Berlin* werden Patienten der Phase A und der Phase B versorgt. Es besteht auf Seiten des Senats keine Kenntnis darüber, wie viele dieser Betten für die Phase B genutzt werden.
- In *Brandenburg* finden derzeit Modellversuche an drei Kliniken statt, eine baldige Übernahme in die Regelversorgung ist nach Auskunft des Ministeriums wahrscheinlich. Diese Einrichtungen sind in der folgenden Aufstellung (Tab. 6) nicht enthalten.
- Die Angaben aus *Hessen* stammen aus dem Jahr 1996. Veranlasst durch die gesetzlichen Änderungen im Zusammenhang mit der Änderung des § 39 SGBV im Juli 2001 [4] wird dort derzeit eine aktuelle Bestandsanalyse der Phase B durchgeführt, deren Ergebnisse noch nicht zur Verfügung stehen.
- Im Krankenhausplan des Landes *Nordrhein-Westfalen* sind nur die in Akuthäusern angesiedelten Phase-B-Betten enthalten. Von Seiten des Ministeriums wird angenommen, dass darüber hinaus noch weitere Phase-B-Betten in Rehabilitationskliniken vorgehalten werden.
- Bei den Kliniken in *Niedersachsen* konnte nur die Gesamtanzahl für Phase B und Phase C zusammen angegeben werden, so dass hier die Summe der Phase-B-Betten zu hoch angesetzt ist.

Die Angaben der Ministerien (Ausnahme Hessen s. o.) können somit ebenso wie die im Folgenden verwendeten Daten über Art und Größe der Krankenhäuser weitestgehend als aktuell betrachtet werden. Letztere wurden für die überwiegende Mehrzahl der Kliniken (95%) dem Krankenhausadressbuch 2001 [27] entnommen. Nur vereinzelt wurde auf ältere Informationsquellen zurückgegriffen [28,29]. Diese Informationen entsprechen möglicherweise nicht mehr den aktuellen Gegebenheiten.

Nach Auskunft der Ministerien gibt es in der Bundesrepublik Deutschland derzeit insgesamt 75 Einrichtungen mit 2080 Betten der neurologischen Frührehabilitation Phase B für Erwachsene (Tab. 6). In zahlreichen Bundesländern finden sich Phase-B-Betten in allgemeinen Krankenhäusern ebenso wie in neurologischen Fachkrankenhäusern und in Rehabilitationskliniken. In Hamburg und Bremen dagegen werden Phase-B-Patienten ausschließlich in allgemeinen Krankenhäusern, in Sachsen und Thüringen ausschließlich in Rehabilitationskliniken versorgt. Insgesamt stehen knapp zwei Drittel aller Phase-B-Betten in Akutkrankenhäusern. Mit 23% sind die allgemeinen Krankenhäuser

hierbei in deutlich geringerem Maße vertreten als die neurologischen Fachkrankenhäuser (41%). In großen Akutkrankenhäusern (allgemeine Krankenhäuser ≥ 400 Betten/ ≥ 800 Betten) stehen 355/104 (17%/5%) der von den Ministerien angegebenen Phase-B-Betten. Im Vergleich der Bundesländer verfügt Bayern über den weitaus größten Anteil an Phase-B-Betten. Etwa jedes dritte Bett für die neurologische Frührehabilitation der Phase B steht in einem Krankenhaus oder in einer Rehabilitationsklinik in Bayern.

Bestandsaufnahme Phase B des Kuratoriums ZNS

Der Verein Kuratorium ZNS für Unfallverletzte mit Schäden des zentralen Nervensystems e.V. tritt in der Öffentlichkeit für die Belange der Unfallverletzten mit Schäden des zentralen Nervensystems (ZNS), ihre Rehabilitation und Reintegration sowie für Unfallverhütung und Prävention ein. Eine der Hilfen, die das Kuratorium betroffenen Patienten und Angehörigen anbietet, ist eine zentrale Auskunfts- und Vermittlungsstelle für Rehabilitationsplätze. In unregelmäßigen Zeitabständen wendet sich der Verein direkt an die infrage kommenden Kliniken, um dort den aktuellen Stand der Versorgungsstrukturen in der neurologischen (Früh-)Rehabilitation zu ermitteln und die Adressenbestände zu aktualisieren. Die Liste der Phase-B-Einrichtungen aus diesem Datenbestand wurde für die folgende Analyse verwendet.

Einschränkungen

Nicht alle Angaben aus der Liste der Phase-B-Einrichtungen des Kuratoriums ZNS können als aktuell betrachtet werden.

- Ca. ein Drittel der Angaben wurde 1997 (19%) und früher (14%) zuletzt aktualisiert, das älteste Datum ist Sept. 1989,
- ca. ein Drittel aus 1998/1999,
- ca. ein Drittel aus 2000/2001.

Nach Auskunft des Kuratoriums ZNS gibt es in der Bundesrepublik Deutschland derzeit insgesamt 108 Einrichtungen mit 2442 Betten der neurologischen Frührehabilitation Phase B für Erwachsene (Tab. 7). Auffallend ist der hohe Anteil an Rehabilitationskliniken (52%). Auch diese Aufstellung zeigt für zahlreiche Bundesländer Phase-B-Betten in allgemeinen Krankenhäusern ebenso wie in neurologischen Fachkrankenhäusern und in Rehabilitationskliniken. In Hamburg und Bremen werden Phase-B-Patienten ausschließlich in allgemeinen Krankenhäusern, in Brandenburg, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen ausschließlich in Rehabilitationskliniken versorgt.

Insgesamt steht in dieser Aufstellung nur knapp die Hälfte aller Phase-B-Betten in Akutkrankenhäusern. Mit 16% sind die allgemeinen Krankenhäuser auch hier in deutlich geringerem Maße vertreten als die neurologischen Fachkrankenhäuser (32%). In großen Akutkrankenhäusern (allgemeine Krankenhäuser ≥ 400 Betten/ ≥ 800 Betten) finden sich 240/82 (10%/3%) der vom Kuratorium ZNS angegebenen Phase-B-Betten. Im Vergleich der Bundesländer verfügt Bayern auch hier über den weitaus größten Anteil an Phase-B-Betten. Etwa jedes vierte Bett für die neurologische Frührehabilitation der Phase B steht in einem Krankenhaus oder in einer Rehabilitationsklinik in Bayern.

Vergleich Ministerien – Kuratorium ZNS

Insgesamt besteht Übereinstimmung bei 65 Phase-B-Einrichtungen, die in beiden Aufstellungen enthalten sind. Die Summe der

Tab. 6 Neuro-Phase-B – Ministerien – Anzahl Einrichtungen und Betten nach Art der Klinik und nach Bundesländern

	Phase B in allgemeinen KH			Phase B in Fachkliniken ¹			Phase B in Reha-Kliniken			Phase B gesamt	
	Einrichtungen	Betten	Bettenanteil	Einrichtungen	Betten	Bettenanteil	Einrichtungen	Betten	Bettenanteil	Einrichtungen	Betten
Baden-Württemberg	2	36	19,8%	5	81	44,5%	3	65	35,7%	10	182
Bayern	3	111	15,5%	9	422	59,0%	5	182	25,5%	17	715
Berlin ²	1	30	37,5%	1	20	25,0%	1	30	37,5%	3	80
Brandenburg ³	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Bremen	1	14	100,0%	–	–	–	–	–	–	1	14
Hamburg	2	39	100%	–	–	–	–	–	–	2	39
Hessen ⁴	3	41	17,4%	4	105	44,5%	2	90	38,1%	9	236
Mecklenburg-Vorpommern	1	22	32,4%	–	–	–	1	46	67,6%	2	68
Niedersachsen ⁵	3	108	37,0%	4	134	45,9%	2	50	17,1%	9	292
Nordrhein-Westfalen ⁶	2	28	43,8%	2	36	56,3%	–	–	–	4	64
Rheinland-Pfalz	3	18	24,3%	1	36	48,6%	1	20	27,0%	5	74
Saarland	–	–	–	1	20	100,0%	–	–	–	1	20
Sachsen	–	–	–	–	–	–	3	70	100,0%	3	70
Sachsen-Anhalt	1	40	50,0%	–	–	–	1	40	50,0%	2	80
Schleswig-Holstein	–	–	–	1	4	9,1%	2	40	90,9%	3	44
Thüringen	–	–	–	–	–	–	4	102	100,0%	4	102
Deutschland insgesamt	22	487	23,4%	28	858	41,3%	25	735	35,3%	75	2080

¹ Neurologische Kliniken, Fachkliniken für Psychiatrie (und Neurologie) u. a.; ² die 30 Betten im allg. KH beinhalten Phase A + B; ³ derzeit Modellversuche an 3 Kliniken; ⁴ Stand Juni 1996, das Hessische Sozialministerium führt derzeit eine Bestandsermittlung durch; das Ministerium geht von einem Bedarf > 248 aus; ⁵ bei den hier angegebenen Kapazitäten handelt es sich um Phase B und Phase C; ⁶ dem Ministerium sind nur die im KH-Plan aufgeführten Kapazitäten bekannt, vermutlich gibt es noch sehr viel mehr Phase-B-Betten in Rehakliniken; Quelle: Sozialministerien der Länder 2002; eigene Berechnungen

Phase-B-Betten in diesen 65 Einrichtungen beträgt beim Kuratorium ZNS 1644, bei den Ministerien 1892, die durchschnittliche Anzahl Betten pro Einrichtung liegt bei 25 respektive 29. Dies kann auf einen höheren Aktualitätsgrad der Zahlen aus den Ministerien zurückzuführen sein, denn der Bettenbestand in der Phase B in Deutschland wurde auch in der jüngsten Vergangenheit weiter aufgestockt. Allerdings muss hierbei nochmals daran

erinnert werden, dass die Aufstellung der Ministerien bei einigen Kliniken auch Phase-A- und Phase-C-Betten enthält, die die Gesamtanzahl erhöhen.

Für die meisten Bundesländer sind alle von den Ministerien angegebenen Einrichtungen auch in der Liste des Kuratoriums ZNS enthalten. Insgesamt sind 87% aller von den Ministerien genann-

Tab. 7 Neuro-Phase-B – Kuratorium ZNS – Anzahl Einrichtungen und Betten nach Art der Klinik und nach Bundesländern

	Phase-B in allgemeinen KH			Phase B in Fachkliniken ¹			Phase B in Rehakliniken			Phase B gesamt	
	Einrichtungen	Betten	Bettenanteil	Einrichtungen	Betten	Bettenanteil	Einrichtungen	Betten	Bettenanteil	Einrichtungen	Betten
Baden-Württemberg	4	43	19,7%	5	109	50,0%	4	66	30,3%	13	218
Bayern	3	72	12,5%	9	352	61,3%	5	150	26,1%	17	574
Berlin	4	45	63,4%	1	15	21,1%	2	11	15,5%	7	71
Brandenburg	–	–	–	–	–	–	3	73	100,0%	3	73
Bremen	2	16	100,0%	–	–	–	–	–	–	2	16
Hamburg	3	41	100,0%	–	–	–	–	–	–	3	41
Hessen	3	52	25,2%	4	54	26,2%	3	100	48,5%	10	206
Mecklenburg-Vorpommern	1	20	11,8%	–	–	–	3	149	88,2%	4	169
Niedersachsen	2	30	13,5%	4	152	68,5%	2	40	18,0%	8	222
Nordrhein-Westfalen	3	32	11,2%	2	13	4,6%	13	240	84,2%	18	285
Rheinland-Pfalz	1	35	16,2%	4	61	28,2%	4	120	55,6%	9	216
Saarland	–	–	–	1	12	50,0%	1	12	50,0%	2	24
Sachsen	–	–	–	–	–	–	4	184	100,0%	4	184
Sachsen-Anhalt	–	–	–	–	–	–	2	34	100,0%	2	34
Schleswig-Holstein	–	–	–	1	8	18,2%	2	36	81,8%	3	44
Thüringen	–	–	–	–	–	–	3	65	100,0%	3	65
Deutschland insgesamt	26	386	15,8%	31	776	31,8%	51	1280	52,4%	108	2442

¹ neurologische Kliniken, Fachkliniken für Psychiatrie (und Neurologie) u. a.; Quelle: Kuratorium ZNS 2001; eigene Berechnungen

ten Phase-B-Einrichtungen auch in der Aufstellung des Kuratoriums ZNS enthalten. Darüber hinaus berichten sechs Ministerien weitere zehn Einrichtungen mit 188 Phase-B-Betten, die in der Liste des Kuratoriums ZNS (noch) nicht enthalten sind. Möglicherweise handelt es sich hierbei um Einrichtungen, die erst seit relativ kurzer Zeit über Phase-B-Betten verfügen.

Die Liste des Kuratoriums ZNS enthält über den gemeinsamen Bestand hinaus 43 Phase-B-Einrichtungen mit 798 Phase-B-Betten in 13 Bundesländern, die von Seiten der Ministerien nicht erwähnt wurden. Hierbei handelt es sich in zwei Dritteln der Fälle um Einrichtungen in Rehabilitationskliniken.

Interessante Aspekte zeigt eine separate Betrachtung der Unterschiede bei den verschiedenen Arten von Krankenhäusern. Mit 27 Kliniken (von 28 bei den Ministerien und 31 beim Kuratorium ZNS) besteht die größte Übereinstimmung eindeutig bei den Fachkrankenhäusern für Neurologie bzw. Neurologie und Psychiatrie. Diskrepanzen treten hier lediglich in zwei Bundesländern auf. Die Anzahl der Phase-B-Betten in den neurologischen Fachkrankenhäusern, die in beiden Aufstellungen enthalten sind, beträgt bei den Ministerien 848 und beim Kuratorium ZNS 716 Betten.

Deutlich schwächer fällt die Übereinstimmung bei den allgemeinen Krankenhäusern aus. Hier sind nur 16 von 22 Krankenhäusern bei den Ministerien bzw. 16 von 26 beim Kuratorium ZNS in beiden Listen aufgeführt. Die Anzahl der Phase-B-Betten in den übereinstimmenden Krankenhäusern ist mit 383 versus 267 auch hier wieder größer bei den Ministerien.

Erwartungsgemäß am schwächsten zeigt sich zumindest beim Kuratorium ZNS mit insgesamt 22 Kliniken die Kongruenz bei den Rehabilitationskliniken. Während 88% der von den Ministerien genannten Rehabilitationskliniken auch in der Liste des Kuratoriums ZNS enthalten sind, erscheinen nur 43% der vom Kuratorium ZNS genannten Rehabilitationskliniken auch in der Aufstellung der Ministerien.

Bedarfsschätzungen

Das Kuratorium ZNS gibt 1991 [25] den Bedarf an Plätzen für die neurologische Frührehabilitation mit mindestens 100 Fällen pro 1 Million Einwohner (einschl. Kindern) und Jahr an.

Bei einer angenommenen mittleren Verweildauer in der neurologischen Frührehabilitation Phase B von drei Monaten können sich etwa vier Patienten pro Jahr ein Bett teilen, eine 100%ige Auslastung vorausgesetzt. Benötigt würden dann 25 Betten pro 1 Million Einwohner bzw. 2,5 Betten pro 100 000 Einwohner. Für die gesamte BRD wären das 25×82 (Mio.) = 2050 Betten. Diese Zahl ist heute bereits überschritten.

Auch Mayer [12] berechnet unter der Annahme einer durchschnittlichen Behandlungsdauer je Frührehabilitationsmaßnahme von drei Monaten einen Mindestbedarf von 2000 Betten für die BRD.

In einer retrospektiven Studie, veranlasst vom Senator für Gesundheit, Jugend und Soziales des Landes Bremen und durchgeführt von der Neurologischen Klinik des Zentralkrankenhauses Bremen-Ost, sollte Mitte der 90er Jahre der spezifische regionale

Bedarf an Plätzen für die neurologische Frührehabilitation unmittelbar durch die Auswertung von 973 Kasuistiken ermittelt werden. Kosubek et al. [30] berechnen dabei für Bremen einen Bedarf von 80 neurologischen Frührehabilitationsbehandlungen pro Jahr, dies entspricht 114 Fällen pro 1 Million Einwohner und liegt damit etwas höher als die Schätzungen des Kuratoriums ZNS (nach Berechnungsmodus des Kuratoriums ZNS würden sich für die 700 000 Einwohner Bremens 70 Behandlungen ergeben). Geht man wiederum von einer mittleren Behandlungsdauer von drei Monaten und einer Auslastung von 100% aus, so ergibt sich aufgrund dieser Annahmen für die gesamte BRD ein Bedarf von etwa 2340 Neuro-Phase-B-Betten, was annähernd dem heutigen Bestand entspricht.

Problematisch bei all diesen Berechnungen ist allerdings die angenommene Verweildauer, die extrem stark variieren kann und über deren mittlere Dauer keine Einigkeit besteht (Tab. 4). Bei den oben stehenden Berechnungen beispielsweise würde jede Woche Verlängerung der Verweildauer den Bedarf um etwa 180 Betten erhöhen.

Qualitätssicherung

Für Details bezüglich der Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität im Bereich neurologischer Rehabilitation sei auf die Qualitätsrichtlinien der Deutschen Gesellschaft für Neurologische Rehabilitation (DGNR) [31] sowie speziell für die Frührehabilitation auf das Konzept der Bundesarbeitsgemeinschaft medizinisch-beruflicher Rehabilitationszentren (mbReha) [13, 32] verwiesen.

Betont wird in beiden Papieren vor allem die Bedeutung der Prozessqualität als besonders wesentliches Element der Funktionsfähigkeit einer (Früh-)Rehabilitationsabteilung. Die Prozessqualität beinhaltet alle Maßnahmen, die im Laufe der Behandlung eines Patienten ergriffen wurden. Ihr Gegenstand ist die Analyse einzelner Aufgaben der Leistungserbringung. „Der Ablauf der neurologischen Rehabilitation muss geplant, klar strukturiert, überprüfbar und dem Zustand des einzelnen Patienten angepasst sein. Die Therapien werden in ausreichender Menge und Qualität nach ärztlicher Verordnung durchgeführt“, fordert die DGNR.

Die Überprüfung von Ergebnisqualität setzt zunächst eine ausreichende Dokumentation der Behandlungsergebnisse voraus, so dass für jeden Patienten eine Evaluation der neurologischen (Früh-)Rehabilitation möglich ist.

Basierend auf ihren Qualitätsrichtlinien erstellt die Deutsche Gesellschaft für Neurologische Rehabilitation (DGNR) Gutachten für neurologische Rehabilitationseinrichtungen. Für den Fall der Übereinstimmung mit den DGNR-Qualitätsrichtlinien erteilt die Gesellschaft das Zertifikat: „DGNR-geprüfte, qualifizierte, neurologische Rehabilitation.“ Vorbehaltlich der zukünftigen Einführung präziser Richtlinien fordert die DGNR derzeit keine standardisierte Prüfung der Ergebnisqualität neurologischer Rehabilitationseinrichtungen [31].

Diskussion

Die Strukturen der neurologischen Frührehabilitation Phase B in Deutschland lassen sich derzeit nur schwer beurteilen. Die für

die vorliegende Analyse zur Verfügung stehenden Daten sind wegen der genannten Einschränkungen nur mit Vorsicht zu interpretieren. So dürften die bei den Landesministerien erhobenen Daten aktueller, allerdings zumindest für die Länder, in denen die Phase B der Rehabilitation zugeordnet wird, unvollständig sein, da die Sozialministerien keinen Überblick über die Verträge der Krankenkassen mit den Rehabilitationskliniken haben. Dass in den Bettenzahlen des Kuratoriums ZNS zum Teil aktuellere Entwicklungen noch nicht eruiert wurden, zeigt sich beispielsweise bei den Unterschieden in der Bettenzahl bei denjenigen Einrichtungen, die übereinstimmend in beiden Aufstellungen enthalten sind.

Die insgesamt tatsächlich mit neurologischer Frührehabilitation Phase B belegten Betten wird man folglich auf Grundlage der vorhandenen Daten nicht exakt feststellen können. Für einige Teilbereiche lassen sich aber dennoch hinreichend valide Aussagen treffen.

Wegen der großen Übereinstimmung der beiden Adressbestände im Bereich der Fachkliniken für Neurologie (und Psychiatrie) ist hier anzunehmen, dass die erhobenen Zahlen den tatsächlichen Bestand an Phase-B-Einrichtungen und -Betten wiedergeben.

Die neurologische Frührehabilitation der Phase B findet nur zu einem relativ geringen Teil in allgemeinen Krankenhäusern statt. Der Anteil an Phase-B-Betten in großen allgemeinen Krankenhäusern (≥ 400 Betten) liegt bei etwa 10–17% des Gesamtbestandes, der Anteil an Phase-B-Betten in Schwerpunktkrankenhäusern mit 800 und mehr Betten liegt bei nur 3–5%. Einen deutlich größeren Teil der Versorgung leisten die Rehabilitationskliniken und die neurologischen Fachkrankenhäuser. Das vorhandene Datenmaterial gibt wegen der genannten Einschränkungen allerdings keinen Aufschluss darüber, ob die Rehabilitationskliniken, wie in der Aufstellung des Kuratoriums ZNS, oder die neurologischen Fachkrankenhäuser, wie nach den Angaben der Ministerien, den größeren Anteil an der Versorgung haben. Es ist weiter unstrittig, dass ein sehr großer Anteil an Phase-B-Betten (ca. 25–30%) in Bayern zu finden ist.

Über die Leistungsfähigkeit und Qualität der einzelnen Einrichtungen der neurologischen Frührehabilitation Phase B kann hier keine Aussage getroffen werden. Ebenso wenig lässt sich die Frage beantworten, ob die vorhandenen Strukturen der Phase B zur Bedarfsdeckung ausreichen. Vorhandene Bedarfsschätzungen [12, 25, 30] sind aufgrund der extrem unterschiedlichen Verweildauern in der neurologischen Frührehabilitation nur eingeschränkt zu gebrauchen. Bundesweite Statistiken zur Belegung der Phase B existieren nicht. Aufgrund der Tatsache, dass in Bayern, dem Bundesland mit der höchsten Bettendichte im Bereich der Phase B, die vorhandenen Strukturen ausgelastet sind, darf davon ausgegangen werden, dass dies auch im übrigen Bundesgebiet der Fall ist. Es ist weiter anzunehmen, dass wegen der regional sehr viel geringeren Bettendichte in manchen Gebieten noch Engpässe bestehen. Die demografische Entwicklung und die weitere Verbesserung der medizinischen Behandlungsmöglichkeiten lassen allerdings auch für die Zukunft einen weiter steigenden Bedarf erwarten. Auch das neue DRG-basierte Vergütungssystem für die Krankenhäuser in Deutschland, das eine drastische Verkürzung der Krankenhausverweildauern bewirken

soll, könnte deshalb künftig zu einer starken Zunahme des Bedarfs an Phase-B-Strukturen führen.

Für die Dauer der Verweilzeiten in der neurologischen Frührehabilitation der Phase B sind zukünftig verschiedene Entwicklungen denkbar. Sie wird zum einen stark abhängig sein von dem künftigen Patientengut in der Phase B. Aufgrund weiterer Fortschritte der Intensivmedizin und auch wegen der Konkurrenzsituation mit Einrichtungen, die etwas leichter Erkrankte übernehmen könnten, könnten die in die Phase B verlegten Patienten in Zukunft noch schwerer krank sein als heute. Dies würde eine Verlängerung der Verweildauern in der Phase B bewirken. Andererseits könnten neuere Entwicklungen wie beispielsweise neuropharmakologische Therapien helfen, die Übungstherapien in der neurologischen Frührehabilitation effektiver zu gestalten, so dass daraus gegebenenfalls eine Reduzierung der Verweildauern resultieren würde.

Das derzeit drängendste Problem im Bereich der neurologischen wie auch jeder anderen indikationsspezifischen oder -übergreifenden Frührehabilitation bleibt die Frage der künftigen Finanzierung. Das Überleben der Phase B wird stark davon abhängen, wie die DRGs letztendlich gestaltet werden respektive ob Langzeitbehandlungen mit unbestimmter Dauer wie die Frührehabilitation der Phase B aus dem DRG-System ausgenommen werden. Da das DRG-Fallpauschalensystem eine bundeseinheitliche Regelung vorsieht, ist für den Fall, dass die neurologische Frührehabilitation (Phase B) nicht vom DRG-System ausgenommen wird, dringend eine einheitliche Regelung für die Phase-B-Betten im Hinblick auf die Zuordnung zum Akut- (§ 108/109 SGB V) bzw. Rehabilitationsbereich (§ 111 SGB V) notwendig.

Danksagung

Die Autoren danken dem Kuratorium ZNS für Unfallverletzte mit Schäden des zentralen Nervensystems e.V. und den Sozialministerien der Bundesländer für die Übermittlung der Adressen der Neuro-Phase-B-Einrichtungen, Herrn Dr. Diener, Chefarzt der Kinderklinik Schömburg, für die Informationen zur Neuropädiatrie und Herrn Dr. Harbich, Neurologe, Oberarzt in der Klinik für Physikalische Medizin und Rehabilitation, Klinikum der Universität München, für Anregungen und Kommentare und für die kritische Durchsicht des Manuskripts.

Literatur

- 1 Stucki G, Stier-Jarmer M, Berleth B, Gadomski M. Indikationsübergreifende Frührehabilitation. *Phys Rehab Kur Med* 2002; 12: 146–156
- 2 Stier-Jarmer M, Pientka L, Stucki G. Frührehabilitation in der Geriatrie. *Phys Rehab Kur Med* 2002; 12: 190–202
- 3 Stucki G, Stier-Jarmer M, Gadomski M, Berleth B, Smolenski U. Konzept zur indikationsübergreifenden Frührehabilitation im Akutkrankenhaus. *Phys Rehab Kur Med* 2002; 12: 134–145
- 4 Stier-Jarmer M, Stucki G. Frührehabilitation im Akutkrankenhaus – Gesetzliche Grundlagen. *Phys Rehab Kur Med* 2002; 12: 129–133
- 5 Brach M, Piek S, Stucki G. Finanzierung der Frührehabilitation. *Phys Rehab Kur Med*, 2002; 12, im Druck
- 6 Tönnis W, Seiler J. Erfahrungen in der Versorgung und Nachbehandlung von Schädel-Hirn-Verletzungen des zweiten Weltkrieges. In: Goetz E, Rauschelbach HH (Hrsg): *Arbeit und Gesundheit*. Stuttgart: Thieme, 1980; Neue Folge Heft 93

- ⁷ Frowein RA, Dietz H, Rosenow DE, Vitzthum HE. Neurochirurgie in Deutschland von 1932 – 1945. In: Deutsche Gesellschaft für Neurochirurgie: Neurochirurgie in Deutschland. Berlin/Wien: Blackwell Wissenschafts-Verlag, 2001: 79–95
- ⁸ von Wild K. Neurochirurgie und Neurorehabilitation – ein Beitrag zur Geschichte der neurochirurgischen Rehabilitation. In: Deutsche Gesellschaft für Neurochirurgie: Neurochirurgie in Deutschland. Berlin/Wien: Blackwell Wissenschafts-Verlag, 2001: 424–428
- ⁹ Zieger A. Frührehabilitation von Schwerst-Schädel-Hirn-Verletzten – Ärztliche Aspekte. *Journal für Anästhesie und Intensivbehandlung* 1998; 5/1: 220–223
- ¹⁰ Schönle PW, Ritter K, Diesener P, Ebert J, Hagel KH, Hauf D, Herb E, Hülser PJ, Lipinski C, Manzl G, Maurer P, Schmalohr D, Schneck M, Schumm F. Frührehabilitation in Baden-Württemberg – Eine Untersuchung aller Frührehabilitationseinrichtungen Baden-Württembergs. *Rehabilitation* 2001; 40: 123–130
- ¹¹ Bayerisches Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung, Familie, Frauen und Gesundheit. *Behandlung von Schädel-Hirn-Verletzten*. München: 2000
- ¹² Mayer K. Hirnverletzung und Hirnerkrankung – Notwendigkeit und Bedeutung der Frührehabilitation. *Versicherungsmedizin* 1993; 45/4: 135–137
- ¹³ Bundesarbeitsgemeinschaft medizinisch-beruflicher Rehabilitations-Zentren. *Empfehlungen der Arbeitsgemeinschaft Neurologische-Neurochirurgische Frührehabilitation*. Bonn: 1994; Heft 8, 2. Auflage
- ¹⁴ von Wedel-Parlow FK, Kutzner M. Neurologische Frührehabilitation. In: Frommelt P, Grötzbach H (Hrsg): *NeuroRehabilitation*. Berlin/Wien: Blackwell Wissenschaftsverlag, 1999: 65–89
- ¹⁵ Schupp W. Rehabilitation bei neurologischen Krankheitsbildern. In: Delbrück H, Haupt E (Hrsg): *Rehabilitationsmedizin*. München, Wien, Baltimore: Urban & Schwarzenberg, 1996: 443–504
- ¹⁶ Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation BAR. *Arbeitshilfe für die Rehabilitation von Schlaganfallpatienten*. Frankfurt/Main: Schriftenreihe der Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation, 1998; Heft 4
- ¹⁷ Collin C, Wade DT, Davis S, Horne V. The Barthel ADL index: a reliability study. *International Disability Studies* 1988; 10: 61–63
- ¹⁸ Wade DT, Collin C. The Barthel ADL index: a standard measure of physical disability? *International Disability Studies* 1988; 10: 64–67
- ¹⁹ de Langen EG, Frommelt P, Wiedmann KD, Amann J II. Messung der funktionalen Selbständigkeit in der Rehabilitation mit dem Funktionalen Selbständigkeitsindex (FIM). *Rehabilitation* 1995; 34: IV–XI
- ²⁰ Schlaegel W, Heck G, Feller G, Mertin J. Die FIM-Skala: Ein geeignetes Instrument zur Therapieevaluation in der neurologischen Frührehabilitation. *Präv Rehab* 1993; 5/1: 35–44
- ²¹ Schönle PW. Rehabilitation bei Patienten mit Schädelhirntraumen. *Nervenheilkunde* 1996; 15: 220–224
- ²² Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften HVBG. *Zur Rehabilitation Schwer-Schädel-Hirn-Verletzter*. Sankt Augustin: HVBG, 2001
- ²³ Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation BAR. *Empfehlungen zur Neurologischen Rehabilitation von Patienten mit schweren und schwersten Hirnschädigungen in den Phasen B und C*. Frankfurt/Main: BAR, 1999
- ²⁴ Gobiet W. Neurologisch-neurotraumatologische Frührehabilitation. *Nervenheilkunde* 1995; 14: 302–311
- ²⁵ Kuratorium ZNS. *Hirnverletzung und Hirnerkrankung – Notwendigkeit und Bedeutung der Frührehabilitation*. Bonn: Kuratorium ZNS, 1991; Nachdruck 2001
- ²⁶ Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung (Hrsg). *Die Lage der Behinderten und die Entwicklung der Rehabilitation*. Bonn: Vierter Bericht der Bundesregierung, 1998
- ²⁷ Deutsches Krankenhausadressbuch 2001. Freiburg: Rombach, 2001
- ²⁸ Deutsches Krankenhausadressbuch 1999. Freiburg: Rombach, 1999
- ²⁹ Statistisches Bundesamt. *Verzeichnis der Krankenhäuser und der Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Deutschland*. Stuttgart: Metzler-Poeschel, 1995
- ³⁰ Kosubek C, Feldmann M, Schwendemann G. Neurologisch-neurochirurgische Frührehabilitation – Zur Epidemiologie des Bedarfs an Frührehabilitationsplätzen erwachsener Patienten am Beispiel des Bundeslandes Bremen. *Rehabilitation* 1996; 35: 29–32
- ³¹ Deutsche Gesellschaft für Neurologische Rehabilitation (DGNR). *Qualitätsrichtlinien der Deutschen Gesellschaft für Neurologische Rehabilitation zur Erlangung des Zertifikates „DGNR-geprüfte, qualifizierte, neurologische Rehabilitation“*. 2002, Internet <http://www.dgnr.de/of-fice/work2.htm>
- ³² Bundesarbeitsgemeinschaft medizinisch-beruflicher Rehabilitations-Zentren. *Qualitätssicherung innerhalb neurologisch/neurochirurgischer Frührehabilitation*. 1998; Heft 10