

Neurophysiologische Behandlung bei Erwachsenen

Karl-Michael Haus

Neurophysiologische Behandlung bei Erwachsenen

Grundlagen der Neurologie, Behandlungskonzepte,
Hemiplegie verstehen

Mit 365 Abbildungen

3. Auflage

Mit Beiträgen von Christa Berting-Hüneke, Sabine George,
Angela Harth, Hans Herbert Hary, Ursula Kleinschmidt,
Reinhard Ott-Schindele, Birgit Rauchfuß, Dr. Irving Speight

Karl-Michael Haus
Praxis für Ergotherapie
Landau, Deutschland
karlmichaelhaus@aol.com

ISBN 978-3-642-41928-7 ISBN 978-3-642-41929-4 (eBook)
DOI 10.1007/978-3-642-41929-4

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie;
detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Springer Medizin

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2005, 2010, 2014

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

Produkthaftung: Für Angaben über Dosierungsanweisungen und Applikationsformen kann vom Verlag keine Gewähr übernommen werden. Derartige Angaben müssen vom jeweiligen Anwender im Einzelfall anhand anderer Literaturstellen auf ihre Richtigkeit überprüft werden.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutzgesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürfen.

Planung: Barbara Lengricht, Berlin
Projektmanagement: Birgit Wucher, Heidelberg
Lektorat: Thalia Andronis, Köln
Projektkoordination: Cécile Schütze-Gaukel, Heidelberg
Umschlaggestaltung: deblik Berlin
Fotonachweis Umschlag: © Thinkstock
Herstellung: le-tex publishing services GmbH, Leipzig

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier.

Springer Medizin ist Teil der Fachverlagsgruppe Springer Science+Business Media
www.springer.com

Geleitwort

Die Zeit, in der wir leben, ist geprägt von einem rasanten Wandel medizinischen Denkens und Handelns. Eingeleitet wurde dieser Prozess nicht nur von neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen, sondern auch von Forderungen nach Qualitätsmanagement und der Notwendigkeit, bei einem ausufernden Kostenaufwand des Gesundheitswesens finanzielle Einsparungen vornehmen zu müssen.

Die im Grunde alte Erkenntnis, dass der Mensch mehr ist, als die Summe seiner Organe, führte erst in den letzten Jahrzehnten zu einem Paradigmenwechsel in der Medizin. Das beinhaltet auch eine neue Definition der WHO für Krankheit und Gesundheit. So wird heute Krankheit als Zustand des biopsychosozialen Befindens definiert, das vom mittleren zu erwartenden Befund abweicht.

Insbesondere in der Psychiatrie und Neurologie hat dieses Denken sehr spät seinen Platz gefunden. Nach wie vor bestimmen Diagnosen das Denken, die mit Schaden und Defiziten verbunden sind und weniger damit, welche Funktionen des menschlichen Seins betroffen sind und welche Ressourcen bestehen. Die ICF (International Classification of Functioning, Disability and Health) der WHO führt weg vom klassischen diagnostischen Etikett, das innere Bilder aktiviert, die oft negativ belegt sind.

Aber auch viele neue Erkenntnisse aus einer enorm forcierten Erforschung der Strukturen und Funktionen des menschlichen Gehirns führten zu einer Veränderung der Denkweisen, einhergehend mit neuen diagnostischen Methoden und Behandlungsformen.

Hieraus resultiert auch eine weitgehend erneuerte Neurophysiologie, die mit modernen Messverfahren Gehirnaktivität bei Bewegungsabläufen sichtbar machen kann, ja sogar Gefühle wie Angst und Freude oder das gefühlsbezogene Ergebnis einer Belohnung. Damit kommt man Lernprozessen auf die Spur.

Die Hemiplegie, z. B. nach einem Schlaganfall, ist ein Geschehen, das tief in das Leben eines betroffenen Menschen eingreift. Die durch eine Hemiplegie ausgelösten Beeinträchtigungen sind sowohl funktionell als auch psychisch und sozial wirksam. Deshalb darf sich ein therapeutischer und rehabilitativer Ansatz nicht nur auf die funktionelle Störung im Sinne einer Symptombehandlung reduzieren, sondern muss ressourcenorientiert den Alltag mit einbeziehen, um Selbstständigkeit, Teilhabe und Lebensqualität im häuslichen und sozialen Umfeld wieder rasch zu verbessern.

Ein funktionelles Alltagsstraining (F.A.T.), wie es dieses Buch behandelt, setzt die Forderungen der ICF in Handlungskonsequenzen um. Natürlich ist es nicht wirklich etwas Neues, was hier dargestellt wird, aber neu und bedeutend ist die Struktur dieses Konzepts, das Alltagsaktivitäten und Alltagsmedien anhand neuer neurophysiologischer Erkenntnisse nutzt, um auf der Grundlage „normaler Bewegungsabläufe“ die Symptome zu behandeln und die Teilhabe am Leben wieder zu erreichen, unter größtmöglicher Selbstständigkeit der betroffenen Person. Die Nutzung automatisierter (Alltags-) Aktivitäten ermöglicht es, ressourcenorientiert neokortikale Strukturen wieder zu aktivieren. Das ist beim Erwachsenen möglich. Es ist eine andere Denkweise, die der Vorgehensweise des F.A.T. zugrunde liegt. Hier werden neben funktionellen Faktoren auch psychische und sozial wichtige Faktoren mitberücksichtigt, es werden neue neurophysiologische Erkenntnisse direkt umgesetzt, die davon ausgehen, dass wir synaptische Verbindungen verlieren bzw. löschen können, wenn sie nicht rechtzeitig aktiviert werden oder weil neue Signalwege mit nicht (mehr) genutzten Signalwegen konkurrieren und die Ressourcen von den alten Signalwegen abziehen.

Ich hoffe, dass das hier dargestellte Konzept auch bei anderen Diagnosen, die einer rehabilitativen Behandlung bedürfen, bald umgesetzt wird. Noch sind wir weit davon entfernt, die ICF in unserem alltäglichen Denken der medizinischen und rehabilitativen Behandlung als Selbstverständlichkeit zu betrachten. Dabei erleichtert sie ein qualitätsbezogenes Handeln und führt auch zu kosteneffizienten Behandlungsmöglichkeiten, die dennoch wirksam, ja sogar wirksamer sind als frühere Vorgehensweisen.

Dieses Buch zeigt auf, wie die ICF auf einfache Weise umgesetzt werden kann, wenn man sein eigenes Denken verändert und offen ist für die daraus resultierenden Veränderungen des alltäglichen Handelns in der Rehabilitation.

Dr. Manfred Nowak
Kinder- und Jugendpsychiater

Vorwort

Das Buch erhebt nicht den Anspruch eines medizinisch-neurologischen Fachbuchs, und es enthält auch keine vorgefertigten Behandlungsrezepte.

Das Buch soll die Entwicklung und Funktionalität „normaler, alltagsrelevanter Bewegungs- und Handlungsabläufe“ verständlich machen und dazu beitragen, die Auswirkungen zentralnervöser Schädigungen, individuell auf den Menschen bezogen, ganzheitlich zu erfassen, d. h., die daraus resultierenden Beeinträchtigungen von Körperstrukturen und -funktionen, der Aktivitäten sowie der Teilhabe – unter Berücksichtigung persönlicher und umweltbedingter Kontextfaktoren (► ICF) – zu beurteilen. Der Leser lernt u. a. aus der Evolution, aus der intrauterinen Entwicklung des Embryos, aus der sensomotorischen Entwicklung und vor allem aber aus dem Alltagsgeschehen. Die Autoren werden anhand der Physiologie die Pathologie beschreiben und anhand der Pathologie die Physiologie – mit dem Ziel einer intensiven Verknüpfung und Automatisierung der Funktionsweise des Gesamtsystems „zentrales Nervensystem“ (ZNS). Wer versucht, die Sprache des ZNS zu verstehen oder, besser, sie zu sprechen (was sicher kein einfacher und wohl über das gesamte Berufsleben anhaltender Weg ist!), wird durch den „phantasievollen und kreativen“ Einsatz von Alltagsaktivitäten die therapeutische Vorgehensweise effizienter gestalten und so zu mehr Selbstständigkeit und einer Verbesserung der Lebensqualität und Teilhabe seiner Patienten beitragen. Im F.A.T. (funktionelles Alltagstraining) behandeln wir primär nicht die Schädigung, um den Alltag zu verbessern, sondern schaffen vielmehr funktionelle Kompetenzen (Voraussetzungen) und nutzen Alltagsaktivitäten, um den Grund der Beeinträchtigung, die wir sehen und fühlen, zu behandeln! So ist das F.A.T. eine Art „Kompetenztraining zur Selbsthilfe“ mit dem Ziel, den Patienten ressourcenorientiert auf möglichst motivierende und lustbetonte Weise zur erfolgreicheren Umsetzung seines Alltagsgeschehens heranzuführen!

Eine Therapie, die sich rein auf die Theorie bezieht, wird die Selbstständigkeit der Patienten nicht verbessern. Ebenso wenig wird eine rein emotionale, „aus dem Bauch heraus“ durchgeführte Therapie keine funktionellen Gewinne bewirken. Man geht von über 100 Milliarden Neuronen aus, die sich im Zuge einer mehr oder minder starken Läsion neu organisieren bzw. organisierten. Dabei gibt es keinen Schalter, den man einfach drücken könnte, damit es besser wird! Die komplexen funktionellen und neuromuskulären Zusammenhänge sollen in diesem Buch erklärt und die Lust am Tun beim Patienten sowie am Lassen

beim Therapeuten geweckt werden. Kein Buch kann die therapeutische Arbeit, d. h. Erfahrungen am und mit dem Patienten, ersetzen. Das Erkennen, v. a. das Erfühlen z. T. minimaler „normaler“ Bewegungsamplituden, und das Transferieren in den Alltag, um letztendlich nicht den Patienten zu bewegen, sondern um ihm das Gefühl für seine Bewegung (wieder) zu geben, müssen in der Praxis erfahren werden!

Das Buch kann aber das Verständnis für das zentrale Nervensystem wecken und es mit möglichst alltagsrelevanten Praxisbezügen verknüpfen, d. h. sowohl beim Patienten als auch beim Therapeuten möglichst viele „Aha-“ bzw. „Flow-Erlebnisse“ schaffen. „Aha-Erlebnisse“ wiederum bewirken eine verstärkte Dopamin- und Serotoninausschüttung (und damit Glücksgefühle) und wecken die Lust auf mehr! Aufbauend auf diesen Erlebnissen, sollten Sie, ohne bewusst an die theoretischen Inhalte zu denken, Ihre Erfahrungen sammeln und neue Erkenntnisse mit bereits gemachten Erfahrungen verknüpfen, um die Therapie intuitiv, innovativ und – individuell auf das Alltagsgeschehen des Patienten bezogen – reflektiert zu gestalten.

Karl-Michael Haus

Landau, im Sommer 2014

Auch in Kapiteln, in denen zugunsten der besseren Lesbarkeit nicht ausdrücklich beide Geschlechter bei Personenbezeichnungen erwähnt werden, sind selbstverständlich immer Menschen beiderlei Geschlechts gemeint.

Dankesworte

An dieser Stelle möchte ich mich bei allen Menschen bedanken, die zum Gelingen dieses Werkes beigetragen haben:

Bei meinem Praxisteam, meinen ehemaligen Schülern aus den Prof. König und Leiser Schulen sowie den Schülern der Fachschule für Ergotherapie CJD Maximiliansau, die mir den Anstoß zum Schreiben des Buchs gaben und sich an der Ausarbeitung, vor allem der praktischen Anteile, mit innovativen Anregungen beteiligten. Bei den Menschen, die sich für die Fallbeispiele zur Verfügung stellten und dabei viel Geduld in Bezug auf meine fotografischen Fertigkeiten mitbrachten. Hierbei v. a. bei einem Ehepaar aus Dortmund, das maßgeblich für die Beschreibung des F.A.T. verantwortlich war. Bei zwei Bobath-Instruktoren (einem Instruktor und einem Senior-Instruktor), die mir schon zu Beginn meiner neurologischen Tätigkeit diesen Weg zeigten und von deren Wissen ich auf meinem Weg sehr profitierte, bei zwei SI-Lehrtherapeuten, die mich bei der Umsetzung des F.A.T. positiv unterstützten, sowie bei einem Facharzt für Kinder- und Jugendpsychiatrie, der mir half, in fachlicher Hinsicht konstruktiv zu reflektieren.

Last, but not least bei meiner Frau Simone und meinen Kindern Jonas und Lina, die mir den privaten Freiraum zur Erstellung und Überarbeitung des Buchs ermöglichten.

Karl-Michael Haus

Über den Autor



© Karl-Michael Haus

Karl-Michael Haus

- 1996 Staatsexamen zum Ergotherapeuten.
- 1996 – 1999 Edith-Stein Fachklinik für Neurologie und Orthopädie.
- 1997 – 1999 Nebentätigkeit in einer pädiatrischen Praxis.
- 1999 – 2003 Ausbildungsleiter an den Prof. König und Leiser Schulen in K'lautern, Leiter der ergotherapeutischen Abteilung im Westpfalzkrankenhaus K'lautern.
- 2003 – 2004 Leitender Ergotherapeut im Zentrum Ambulanter Neurologischer Rehabilitation (ZANR). Aufgabengebiete: Dozententätigkeit und Behandlung neurologischer Patienten
- Seit 2004 Ergotherapeut in eigener Praxis mit neuropädiatrischem Schwerpunkt

Spezialisierungen:

- Bobath-Therapeut (1999)
- Staatl. anerkannter Lehrer für Gesundheitsfachberufe (2001)
- SI-Lehrtherapeut DVE (2006)
- AD(H)S Trainer n. Lauth und Schlottke (2008)
- Neurofeedbacktherapeut (2009)
- Funktionelles Alltagstraining »F.A.T.«; Hemi-Kinematics-Bio-Control »H.K.B.C.«

Inhaltsverzeichnis

A Neurophysiologische und neuropsychologische Grundlagen

1	Neurophysiologische Grundlagen – zentrales Nervensystem	3
	<i>Karl-Michael Haus</i>	
1.1	Funktionelle Einteilung	4
1.1.1	Vegetatives oder autonomes Nervensystem	4
1.2	Anatomische Einteilung	4
1.3	Aufbau der Nervenzelle (Neuron)	5
1.3.1	Synapsen	5
1.3.2	Weiterleitung der Erregung	6
1.3.3	Periphere Neurone	6
1.4	Vereinfachte Darstellung der Reizverarbeitung im Neuronenverband	6
1.4.1	Erregende Reizverarbeitung	6
1.4.2	Hemmende Reizverarbeitung	7
1.4.3	Bewegungsausführung	8
1.5	Nicht erregbare Gliazellen	9
1.5.1	Astroglia/-zyten	9
1.5.2	Oligodendroglia/-zyten	9
1.5.3	Mikrogliazellen	9
1.6	Graue und weiße Substanz	10
1.7	Die Hemiplegie verstehen!	11
1.7.1	Praxis: Alltagsbeispiel „Sitz/Stand“	13
1.8	Grundsätzliche Therapieinhalte bei Hemiplegie/Hemiparese	16
1.8.1	Hemiplegie rechts: Frau W.	16
1.8.2	Frau C. (Hemiplegie rechts)	28
	Literatur	41
2	Sensorische Systeme	43
	<i>Karl-Michael Haus</i>	
2.1	Sinnessysteme des Menschen	44
2.1.1	Sinneseindruck, Sinnesempfindung und Wahrnehmung	44
2.1.2	Reizaufnahme	45
2.2	Formatio reticularis (FR)	45
2.2.1	Verschaltungen der Formatio reticularis (FR)	46
2.2.2	Praxis	46
2.3	Thalamus und Hypothalamus (Diencephalon)	48
2.3.1	Thalamus	48
2.3.2	Hypothalamus	48
2.4	Limbisches System	48
2.4.1	Praxis	49
2.5	Sensorische Areale der Großhirnrinde, Reizverarbeitung	51
2.5.1	Projektions- und Assoziationsareale	51
2.5.2	Hemisphärendominanz	53
2.5.3	Projektionsbahnen, Reizweiterleitung	54
2.6	Somatosensibilität (propriozeptiv, epikritisch, protopathisch)	55
2.6.1	Unterteilung der Somatosensibilität	55
2.6.2	Funktion des Hinterstrangsystems	55
2.6.3	Funktion des Vorderstrangsystems	56
2.7	Vestibulariskerne	57
	Literatur	57

3	Motorische Systeme	59
	<i>Karl-Michael Haus</i>	
3.1	Faktoren normaler Bewegungsvorgänge	60
3.2	Motorik	60
3.2.1	Haltungsmotorik	60
3.2.2	Zielmotorik	61
3.2.3	Greifmotorik	61
3.2.4	Automatisierte und bewusst automatisierte Bewegungsanteile	61
3.3	Bedeutung sensorischer Afferenzen und Refferenzen für die Bewegung	62
3.4	Entwicklung neuronaler Bewegungsprogramme	63
3.4.1	Erzeugungsfeedback (internes Feedback)	63
3.4.2	Ergebnisfeedback (externes Feedback)	63
3.4.3	Feedforward (engl. „forward planing“: Vorausplanung)	63
3.5	Motorische Steuerungssysteme	64
3.5.1	Phylogenetische Entwicklung	65
3.5.2	Großhirnrinde (Neokortex)	65
3.5.3	Zusammenfassung: die motorische Steuerung in der Großhirnrinde	67
3.5.4	Basalganglien	68
3.5.5	Kleinhirn (Zerebellum)	69
3.5.6	Hirnstamm	70
3.5.7	Rückenmark	74
3.5.8	Efferenzen	77
3.5.9	Im Überblick: die motorischen Systeme	80
3.6	Tonus	80
3.6.1	Normaler Tonus (Muskelspannung)	80
3.6.2	Assoziierte Bewegungen	82
3.6.3	Assoziierte Reaktionen	82
3.6.4	Spastizität	84
	Literatur	84
4	Sensomotorik	87
	<i>Karl-Michael Haus</i>	
4.1	Fünff sensomotorische Regelkreise (SMRK)	88
4.2	Erster sensomotorischer Regelkreis (propriozeptiv)	89
4.2.1	Funktionsweise	89
4.2.2	Rezeptoren des 1. SMRK	90
4.2.3	Zusammenfassung: Tiefensensibilität (Propriozeption)	93
4.3	Zweiter sensomotorischer Regelkreis (taktil)	95
4.3.1	Funktionsweise	95
4.3.2	Rezeptoren des 2. SMRK	95
4.3.3	Tastsinn	97
4.3.4	Stereognostische Leistungen (Ertasten von bekannten Gegenständen)	99
4.3.5	Thermorezeptoren	99
4.3.6	Schmerzrezeptoren	102
4.3.7	Zusammenfassung: Oberflächensensibilität	103
4.4	Dritter sensomotorischer Regelkreis (vestibulär)	104
4.4.1	Funktionsweise	104
4.4.2	Rezeptoren des 3. SMRK	105
4.4.3	Kleinhirn	107
4.4.4	Zusammenfassung: Kleinhirnfunktionen	109
4.5	Vierter sensomotorischer Regelkreis	110
4.5.1	Funktionsweise	110
4.6	Fünfter sensomotorischer Regelkreis (pyramidales System)	111
4.6.1	Funktionsweise	111
4.6.2	Verortung der Modalitäten (Module) innerhalb des neuronalen Netzwerks	112

4.6.3	Neuronale Plastizität	112
4.6.4	Reorganisationsprozesse	114
4.6.5	Sensomotorische Funktion	115
4.7	Zusammenfassung: die sensomotorischen Regelkreise	115
4.7.1	Zusammenarbeit der sensomotorischen Regelkreise	115
4.7.2	Praxis	117
	Literatur	119
5	Neuromuskuläre Grundlagen normaler Bewegungen	121
	<i>Karl-Michael Haus</i>	
5.1	Wirkungsprinzipien der Muskulatur	123
5.1.1	Schwerkraft	123
5.1.2	Bewegungsausführung	123
5.1.3	Muskelfasertypen	126
5.1.4	Arbeitsformen der Muskulatur	129
5.1.5	Wirkungsweisen von Muskelketten	130
5.2	Bewegungsebenen	132
5.2.1	Sagittalebene	132
5.2.2	Frontalebene	132
5.2.3	Transversalebene	134
5.2.4	Praxis	134
5.2.5	Zusammenfassung	136
5.3	Unterstützungsfläche (USF)	136
5.3.1	Grundstellungen	136
5.3.2	Liegen, große USF	137
5.3.3	Sitzen, mittlere USF	138
5.3.4	Stand, kleine USF	139
5.3.5	Nutzung der Unterstützungsfläche	140
5.3.6	Transfer zwischen den Unterstützungsflächen	140
5.4	Schlüsselpunkte (SP) und Schlüsselregionen	141
5.4.1	Ausrichtung der Schlüsselregionen	141
5.4.2	Fazilitation	142
5.5	Gleichgewichtsreaktionen/Balance	142
5.5.1	Equilibriumsreaktionen	143
5.5.2	Stellreaktionen	143
5.5.3	Stützreaktionen	145
5.6	Bewegungsanalysen	148
5.6.1	Vom Liegen zum Sitz	149
5.6.2	Vom Sitz zum Stand	151
5.6.3	Vom Stehen zum Gehen	154
5.7	Anhang: Lernaufgaben und Lösungen	162
5.7.1	Aufgaben	162
5.7.2	Lösungen	165
	Literatur	166
6	Neuropsychologie	167
	<i>Karl-Michael Haus, Irving Speight</i>	
6.1	Bewusstwerden des Wahrgenommenen	168
6.2	Bewusstsein	169
6.2.1	Störungen des Bewusstseins	170
6.3	Aufmerksamkeit	171
6.3.1	Aufsteigendes retikuläres aktivierendes System (ARAS)	171
6.3.2	Bewusste und unbewusst automatisierte Erregung	172
6.3.3	Zusammenfassung: Vigilanz, Alertness, Arousal	172
6.3.4	Thalamus: „the gate“, „Tor zum Bewusstsein“	172

6.3.5	Zusammenfassung: neuronale Strukturen der Aufmerksamkeitsprozesse	173
6.3.6	Aufmerksamkeit, Ressourcen	173
6.3.7	Formen der Aufmerksamkeit	174
6.3.8	Aufmerksamkeit und Rehabilitation	176
6.4	Gedächtnissysteme	177
6.4.1	Gedächtnisfunktionen	177
6.4.2	Quantitative Gedächtnisfunktion	178
6.4.3	Qualitative Gedächtnisfunktionen/Speicherung im Langzeitgedächtnis	182
6.4.4	Gedächtnisstörung, Amnesiesyndrome	184
6.5	Lernprozesse	185
6.5.1	Neurobiologie, Voraussetzung der Lernprozesse	185
6.5.2	Synaptische Verschaltungen bei Lernprozessen	186
6.5.3	Zusammenfassung: Wahrnehmung – Gedächtnis – Lernen	186
6.5.4	Praxis: Was bedeuten Sensomotorik und Psychomotorik?	187
	Literatur	188

B Störungsbilder in der Neurologie

7	Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit (ICF)	191
	<i>Angela Harth</i>	
7.1	Einleitung	192
7.2	Anwendung der ICF	192
7.3	Terminologie	193
7.4	ICF und Ergotherapie	193
7.5	Bedeutung des SGB IX	194
7.6	Zusammenfassung	194
	Literatur	195
8	Neurologische Krankheits- und Störungsbilder	197
	<i>Karl-Michael Haus</i>	
8.1	Hemiplegie	198
8.1.1	Theorien zur Spastizität	198
8.1.2	Beckenstabilität/Rumpfmobilität: Grundlagen und Therapie	206
8.1.3	Schulter: Grundlagen und Therapie	215
8.1.4	Sinnesorgan Hand	222
8.1.5	Muskuläre Dyskoordination	230
8.1.6	Therapie: Zügel, Schienen und Bandagen	233
8.1.7	Fazilitation: Stand und Gehen	234
8.1.8	Fazilitation: Treppe	236
8.1.9	Transfer	239
8.2	Kleinhirnataxie und Ataxie	240
8.2.1	Spinale Ataxie	240
8.2.2	Zerebelläre Ataxie	240
8.2.3	Rumpfataxie	241
8.2.4	Standataxie	243
8.2.5	Gangataxie	246
8.2.6	Extremitätenataxie	247
8.2.7	Feinmotorik bei Ataxie	249
8.3	Parkinson-Krankheit	250
8.3.1	Tremor (Ruhetremor)	250
8.3.2	Rigor	250
8.3.3	Akinese	250
8.3.4	Plus- und Minussyptome	251

8.3.5	Vegetative und psychische Symptome.....	251
8.3.6	Schweregrade der Behinderung.....	251
8.3.7	Befunderhebung und Therapie.....	251
	Literatur.....	265
9	Störungen der Sprache, des Sprechens, der Gesichtsmuskulatur und des Schluckakts	267
	<i>Karl-Michael Haus</i>	
9.1	Aphasie (Sprachstörung)	268
9.1.1	Praxis.....	268
9.2	Störungen der Sprech- und Schluckmotorik und der Mimik	269
9.2.1	Dysarthrophonie (Sprechstörung).....	269
9.2.2	Dysphagie (Schluckstörung).....	270
9.2.3	Fazialisparese.....	278
	Literatur.....	279
10	Neuropsychologische Syndrome	281
	<i>Karl-Michael Haus</i>	
10.1	Apraxie	282
10.1.1	Ideomotorische Apraxie.....	282
10.1.2	Ideatorische Apraxie.....	284
10.1.3	Störung der Raumverarbeitung (Raumauffassung).....	285
10.1.4	Störung konstruktiver Leistungen (konstruktive Apraxie).....	285
10.1.5	Orientierungsstörung.....	286
10.1.6	Neglekt/halbseitige Vernachlässigung.....	287
10.2	Agnosie	293
10.2.1	Abgrenzung der Agnosie zu anderen neuropsychologischen Syndromen.....	293
10.2.2	Visuelle Agnosie.....	293
10.2.3	Taktile Agnosie (Stereognosie).....	294
10.2.4	Anosognosie.....	294
	Literatur.....	295
C	Behandlung auf neurophysiologischer Basis	
11	Funktionelles Alltagstraining F.A.T.	299
	<i>Karl-Michael Haus</i>	
11.1	Sensomotorische Entwicklung und motorisches Lernen	302
11.1.1	Motorisches Lernen.....	302
11.1.2	Sensomotorische Entwicklung.....	303
11.1.3	Funktionelle Ansätze im F.A.T.....	309
11.1.4	Behandlungsbeispiele.....	309
11.2	ICF-orientierte Befunderhebung	314
11.2.1	Behandlungsbeispiel zur ICF-Klassifikation.....	317
11.2.2	Normale Bewegung versus Adaption.....	318
11.3	Regelkreis der Befunderhebung und Zielerfassung im F.A.T.	319
11.3.1	Teilhabe.....	319
11.3.2	Aktivitäten.....	319
11.3.3	Körperfunktionen und -strukturen.....	319
11.3.4	Therapieziele.....	319
11.3.5	F.A.T.-Therapieplanung.....	320
11.3.6	F.A.T.-Therapie.....	320
11.3.7	Reflexion.....	321
11.4	Fallbeispiel zum ICF-orientierten Regelkreis der Befunderhebung: Herr B.	321
11.4.1	Ersteindruck und Hypothesen.....	321
11.4.2	Ziele des Patienten und Therapieziele.....	322
11.4.3	F.A.T.-Behandlungsbeispiele.....	323

11.5	Manual zum Befunderhebungsbogen	324
11.5.1	Allgemeine Angaben zum Patienten und zur Krankheitsgeschichte	324
11.5.2	Ersteindruck, Teilhabe	324
11.5.3	Ziele des Patienten	324
11.5.4	Neuropsychologischer Kurzbefund	324
11.5.5	Aktivitäten, quantitative Befunderhebung	325
11.5.6	Körperfunktionen und -strukturen, qualitative, funktionelle Befunderhebung	326
11.5.7	Sensibilitätsüberprüfung	329
11.5.8	Kontextfaktoren	331
11.5.9	Therapieziele	331
11.5.10	Dokumentation	331
11.6	Fallbeispiel zur qualitativen Befunderhebung der Körperfunktionen und -strukturen: Herr K.	332
11.6.1	Anamnese, Teilhabe und Ersteindruck	332
11.6.2	Ziele des Patienten – Grund für die Therapie	333
11.6.3	Neuropsychologischer Kurzbefund	333
11.6.4	Aktivitäten: quantitative Befunderhebung	333
11.6.5	Körperfunktionen und -strukturen: qualitative, funktionelle Befunderhebung	333
11.6.6	Hypothesen zur Therapieplanung	336
11.6.7	Vorgehensweise und Auswahl der Maßnahmen	337
11.6.8	Maßnahmen und Therapiebeispiele	338
11.6.9	Ziele des Patienten, Therapiebeispiel Treppe	344
11.6.10	Reflexion der Therapieziele	346
11.7	Fallbeispiel zur Behandlung von Rumpf, oberer und unterer Extremität: Herr M.	347
11.7.1	Anamnese, Teilhabe und Ersteindruck	347
11.7.2	Ziele des Patienten – Grund für die Therapie	348
11.7.3	Aktivitäten: quantitative Befunderhebung	348
11.7.4	Körperfunktionen und -strukturen: qualitative, funktionelle Befunderhebung	348
11.7.5	Hypothesen zur Therapieplanung	349
11.7.6	Maßnahmen und Therapiebeispiele	350
11.7.7	Reflexion	368
11.8	Fallbeispiel einer Patientin mit multipler Sklerose (MS): Frau T.	369
11.8.1	Anamnese und Teilhabe	369
11.8.2	Ziele der Patientin – Grund für die Therapie	369
11.8.3	Aktivitäten: quantitative Befunderhebung	369
11.8.4	Körperfunktionen und -strukturen: qualitative, funktionelle Befunderhebung	370
11.8.5	Hypothesen zur Therapieplanung	370
11.8.6	Maßnahmen und Therapiebeispiele	370
11.8.7	Reflexion	373
11.9	Fallbeispiel Behandlung der oberen Extremität: Frau L.	374
11.9.1	Anamnese und Teilhabe	374
11.9.2	Ziele der Patientin – Grund für die Therapie	375
11.9.3	Befunderhebung	375
11.9.4	Hypothesen zur Therapieplanung	375
11.9.5	Maßnahmen und Therapiebeispiele	376
11.9.6	Reflexion	378
11.10	Fallbeispiel zur Behandlung der oberen Extremität und der Graphomotorik: Herr L.	379
11.10.1	Anamnese	379
11.10.2	Ziele des Patienten – Grund für die Therapie	379
11.10.3	Befunderhebung	379
11.10.4	Hypothesen zur Therapieplanung	380
11.10.5	Maßnahmen und Therapiebeispiele	380
11.10.6	Reflexion	393
	Literatur	394

12	Das Canadian Model of Occupational Performance and Engagement (CMOP-E)	397
	<i>Sabine George</i>	
12.1	Einleitung	398
12.2	Drei Modelle, ein Ziel: Gesundheit, Wohlbefinden und Gerechtigkeit durch Betätigung	398
12.2.1	Kernaufgabenbereich und wichtige Faktoren der Ergotherapie: Canadian Model of Performance and Engagement (CMOP-E)	398
12.2.2	Berufliche Fertigkeiten von Ergotherapeuten: Canadian Model of Client-Centred Enablement (CMCE) ..	400
12.2.3	Ergotherapeutischer Prozess: Canadian Practice Process Framework (CPPF)	401
12.3	Betätigungsanliegen, -ziele und -fortschritte aus Sicht der Klienten erfassen: das Assessmentinstrument COPM	407
12.4	Abschließende Gedanken: Chancen der Anwendung in der Neurologie	409
	Literatur	409
13	Therapiekonzepte	411
	<i>Ursula Kleinschmidt, Reinhard Ott-Schindele, Birgit Rauchfuß, Hans Herbert Hary, Christa Berting-Hüneke</i>	
13.1	Das Bobath-Konzept in der Ergotherapie	412
13.1.1	Einführung	412
13.1.2	Historischer Rückblick	412
13.1.3	Das Behandlungskonzept	412
13.1.4	Theorien zur Bewegungskontrolle	414
13.1.5	Steuerung und Kontrolle von Bewegung	414
13.1.6	Anwendung des Bobath-Konzepts	415
13.1.7	Grundlagen für Therapieaufbau und Therapiemaßnahmen	416
13.1.8	Therapieaufbau	418
13.1.9	Überlegungen für die Anbahnung von Armaktivitäten	421
13.1.10	Schlusswort	421
13.2	Das Affolter-Modell: gespürte Interaktion zwischen Person und Umwelt	421
13.2.1	Entwicklung des gesunden Kindes	421
13.2.2	Organisation der Suche nach Spürinformation	422
13.2.3	Verhaltensweisen und -auffälligkeiten bei Patienten	423
13.2.4	Was bedeutet „Führen“?	423
13.2.5	Ich wirke im Alltag	425
13.2.6	Wie kommt der Patient zur Ausführung?	426
13.3	Neurokognitive Rehabilitation nach Professor Perfetti	427
13.3.1	Das Perfetti-Konzept	427
13.3.2	Grundlegende Annahmen der neurokognitiven Rehabilitation	428
13.3.3	Komponenten der spezifischen Pathologie	429
13.3.4	Profil des Patienten	430
13.3.5	Praktische Übungen	430
13.3.6	Motorische Imagination	431
13.4	Durch ein Eigenprogramm Beweglichkeit erhalten: Sekundärprophylaxe bei Hemiplegie	431
13.4.1	Warum ein Eigenprogramm?	431
13.4.2	Passive Beweglichkeit erhalten	432
13.4.3	Erarbeiten und Zusammenstellen des Eigenprogramms	434
	Literatur	437
	Anhang	439
	Arbeitsbögen zur Befunderhebung und Therapiedurchführung	440
	Stichwortverzeichnis	447

Mitautoren

Christa Berting-Hüneke

Ergotherapeutin, zertifizierte Bobath-Therapeutin
Drostestr. 8
30161 Hannover
E-Mail: huene@gmx.net

Sabine George

Ergotherapeutin
Deutscher Verband der Ergotherapeuten e. V.
Becker-Göring-Str. 26/1
76307 Karlsbad-Ittersbach
E-Mail: s.george@dve.info

Ursula Kleinschmidt

Ergotherapeutin
Pädagogische Qualifizierung zur Lehrtherapeutin
in der Ergotherapie, Bobath-Instruktorin,
IBITA-anerkannt
Ambulante Ergotherapie
Grossfeldstrasse 82
CH-7320 Sargans
E-Mail: u.kleinschmidt@gmx.ch

MSc. Dip COT Angela Harth

Ergotherapeutin/Rehabilitation Manager
Rehabilitationswissenschaftliche Programme
der Klinik für Plastische und Handchirurgie
der Universität Heidelberg
Klinik für Hand-, Plastische und Rekonstruktive
Chirurgie, BG Unfallklinik Ludwigshafen
E-Mail: harth@dahth.de

Hans Herbert Hary

Lehr-Ergotherapeut
Prof. König & Leiser Schulen
Glanstraße 17
66887 Rammelsbach
E-Mail: h.hary@klschulen.de

Reinhard Ott-Schindele

Ergotherapeut
Therapieleitung im Therapiezentrum Burgau,
APW-anerkannter Kursleiter des Affolter-Modells
Kapuziner Str. 34
89331 Burgau
E-Mail: r.ott-schindele@therapiezentrum-burgau.de

Dr. Irving Speight

Leitender Psychologe
Zentrum für ambulante Rehabilitation Zürich
Lengghalde 6
CH-8008 Zürich
E-Mail: irving.speight@zhw.ch

Birgit Rauchfuß

Ergotherapeutin bc. (NL)
Perfetti-Therapeutin (AIDETC-anerkannt)
Praxis für Ergotherapie
Scherlebecker Str. 335
45701 Herten
E-Mail: b.rauchfuss@t-online.de