

Bartsch · Falkai



Gedächtnis- störungen

Diagnostik und Rehabilitation

Gedächtnisstörungen

Thorsten Bartsch
Peter Falkai
(Hrsg.)

Gedächtnisstörungen

Diagnostik und Rehabilitation

Mit 108 Abbildungen und 40 Tabellen

 Springer

Herausgeber

Prof. Dr. med. Thorsten Bartsch
Klinik für Neurologie
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein
Campus Kiel

Prof. Dr. med. Peter Falkai
Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie
Ludwig-Maximilians-Universität München
München

ISBN 978-3-642-36992-6
DOI 10.1007/978-3-642-36993-3

ISBN 978-3-642-36993-3 (eBook)

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

SpringerMedizin

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2013

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: Dr. Christine Lerche, Heidelberg
Projektmanagement: Claudia Bauer, Heidelberg
Lektorat: Ursula Illig, Gauting
Projektkoordination: Barbara Karg, Heidelberg
Zeichnungen: Christine Goerigk, Ludwigshafen
Umschlaggestaltung: deblik Berlin
Fotonachweis Umschlag: © freshidea – Fotolia
Herstellung: Crest Premedia Solutions (P) Ltd., Pune, India

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

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

Widmung

Für Hilke, Bela und Jesko

Für Monika, Sophie und Richard

Vorwort

T. Bartsch, P. Falkai

Die Neurologie und Psychiatrie haben in den letzten Jahren einen neuen Blick auf Störungen der Gedächtnisfunktion geworfen. Dieser neue Blick hängt eng mit der Erkenntnis zusammen, dass Gedächtnis- und Demenzerkrankungen wie z.B. der M. Alzheimer eine zunehmende epidemiologische und medizinische Bedeutung erfahren, Gedächtnisstörungen die Komorbidität bei neurologisch-psychiatrischen Erkrankungen bestimmen und dass die Erhaltung der Gedächtnisfunktion über die Lebensspanne hinweg im Rahmen des Gedankens der präventiven Medizin an Aktualität gewonnen haben. Dies spiegelt sich ebenfalls in einer beständigen Zunahme von spezialisierten Gedächtnissprechstunden und -ambulanzen zur frühzeitigen diagnostischen Abklärung und Behandlung von Gedächtnisstörungen wider.

Stimuliert und motiviert von diesen Fragen haben wir uns dazu entschlossen, den aktuellen Wissenstand aus Neurologie, Psychiatrie und Neuropsychologie in diesem Handbuch interdisziplinär zusammenzufassen. Dabei haben wir einen praktisch orientierten Ansatz hinsichtlich Diagnostik, Differenzialdiagnostik und Therapieoptionen gewählt.

Allen, die durch ihre Anregungen und Unterstützung zur Entwicklung des Fachbuches beigetragen haben, sei an dieser Stelle herzlich gedankt – unser besonderer Dank gilt hier den Mitarbeiterinnen des Springer-Verlages, Frau Dr. Christine Lerche und Frau Claudia Bauer, die sich von unserem Enthusiasmus haben anstecken lassen und mit ihrer professionellen und ruhigen Art die Entwicklung des Buches durch das Fahrwasser der Realisierung begleitet haben. Wir möchten uns bei den Autoren für ihre Expertise bedanken, die sie den Lesern mit einer praxisnahen Darstellung zur Verfügung gestellt zu haben.

Wir hoffen, dass dieses Buch auf hohe Akzeptanz stoßen und den Kollegen in Klinik und Praxis als ein wertvoller Berufsbegleiter dienen wird, und die Kompetenz und Freude an der Arbeit in unserem Fachgebiet erhöht.

Prof. Dr. med. Thorsten Bartsch, Prof. Dr med. Peter Falkai

Kiel und München, Juli 2013

Inhaltsverzeichnis

I Grundlagen

1	Gedächtnisstörungen im Kontext neurologisch-psychiatrischer Erkrankungen	3
	<i>T. Bartsch, P. Falkai</i>	
1.1	Einleitung	3
1.2	Was sind Gedächtnisstörungen?	3
1.3	Gedächtnisforschung	4
1.4	Neurologisch-psychiatrische Erkrankungen betreffen Gedächtnis und Kognition	4
1.5	Kognitives Altern und Erhalt des Gedächtnisses im Alter	6
1.6	Entwicklung einer Demenz	6
1.7	Neuronale und kognitive Plastizität	7
1.8	Therapiekonzepte	9
1.9	Versorgung von Patienten mit Gedächtnisstörungen	10
	Literatur	12
2	Gedächtnissysteme und Taxonomie von Gedächtnisstörungen	14
	<i>M. Piefke, G. Fink</i>	
2.1	Einleitung	14
2.2	Das Arbeitsgedächtnis	14
2.2.1	Das Kurzzeitgedächtnis nach Atkinson und Shiffrin.....	14
2.2.2	Das Modell des Arbeitsgedächtnisses von Baddeley.....	15
2.2.3	Neurofunktionelle Korrelate des Arbeitsgedächtnisses	17
2.2.4	Arbeitsgedächtnis und biologisches Altern	18
2.2.5	Störungen des Arbeitsgedächtnisses bei neurologischen und psychiatrischen Erkrankungen.....	18
2.2.6	Zusammenfassung und Ausblick	20
2.3	Das Langzeitgedächtnis	20
2.3.1	Systeme des Langzeitgedächtnisses.....	20
2.3.2	Stufen der Langzeitgedächtnisverarbeitung	20
2.3.3	Langzeitgedächtnisfunktionen des Hippokampus.....	22
2.3.4	Zeitabhängige Aktivierung beim Abruf autobiographischer Erinnerungen.....	23
2.3.5	Langzeitgedächtnis und Emotion	24
2.3.6	Der präfrontale Kortex: Steuerung und Kontrolle von Gedächtnisprozessen.....	24
2.4	Gedächtnisstörungen	25
2.4.1	Taxonomie von Gedächtnisstörungen – Überblick.....	25
2.4.2	Gedächtnisstörungen infolge morphologischer Schädigungen des ZNS.....	26
2.4.3	Funktionelle und psychogene Amnesien	27
2.4.4	Posttraumatische Belastungsstörungen	28
2.4.5	Zusammenfassung	29
	Literatur	29

3	Lernen und Gedächtnis im Alter	31
	<i>V. Schumacher, M. Martin</i>	
3.1	Einleitung	31
3.2	Lernen und Gedächtnis als verwandte Konzepte	31
3.2.1	Lernen	31
3.2.2	Manifestation von Lernen auf neuronaler Ebene	34
3.3	Verlauf der kognitiven Fähigkeiten über die Lebensspanne	34
3.3.1	Gedächtnis	35
3.3.2	Bezug zur Praxis	37
3.4	Zusammenfassung	38
	Literatur	38
4	Gedächtnisfehler – die Grenzen des intakten Gedächtnisses	40
	<i>J. Komes, H. Wiese</i>	
4.1	Einleitung	40
4.2	Fehlende Erinnerungen	40
4.3	Fehlerhafte Erinnerungen	45
4.4	Fazit	47
	Literatur	47
II	Diagnostik	
5	Diagnostik von Gedächtnisstörungen	51
	<i>T. Jahn</i>	
5.1	Einleitung	51
5.2	Voraussetzungen, Ziele und Inhalte der Gedächtnisdiagnostik	51
5.3	Neuropsychologische Untersuchungsmethoden	53
5.3.1	Anamnese und Fremdanamnese	54
5.3.2	Screening-Tests	55
5.3.3	Testbatterien	58
5.3.4	Spezifische Gedächtnistests	61
5.3.5	Fragebogen	66
5.4	Multivariate Gedächtnisdiagnostik	67
5.5	Probleme der Befundung	69
5.5.1	Profilanalysen und Verlaufsuntersuchungen	69
5.5.2	Einflüsse auf die Test- und Gedächtnisleistung	70
5.5.3	Verzerrende Antworttendenzen und Beschwerdvalidierung	70
5.5.4	Prämorbidales Leistungs- und Intelligenzniveau	71
5.6	Fazit	72
	Literatur	73
6	Differenzialdiagnostische Probleme und Labordiagnostik	75
	<i>J. Kukolja, Gereon R. Fink</i>	
6.1	Einleitung	75
6.2	Diagnostik	75
6.2.1	Akute Gedächtnisstörungen	77
6.2.2	Chronische Gedächtnisstörungen	82
	Literatur	91

III Störungsbilder

7	Entwicklungsbedingte Gedächtnisstörungen bei Kindern und Jugendlichen	95
	<i>A. Prehn-Kristensen</i>	
7.1	Einleitung	95
7.2	Entwicklung der Gedächtnisfunktion	95
7.3	Entwicklungsbedingte Störungen von Gedächtnisfunktionen	96
7.3.1	Klassifikationen entwicklungsbedingter Gedächtnisstörungen	97
7.3.2	Gedächtnisstörungen bei Frühgeburtlichkeit und perinatalen Störungen	98
7.3.3	Gedächtnisstörungen bei der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung im Kindes und Jugendalter	100
7.3.4	Gedächtnisstörungen bei der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung im Erwachsenenalter	103
7.3.5	Gedächtnisstörungen beim Autismus	104
7.3.6	Gedächtnisstörungen beim Down-Syndrom	105
7.3.7	Gedächtnisstörungen beim Fragiles-X-Syndrom	106
	Literatur	108
8	Akute und transiente Gedächtnisstörungen	110
	<i>T. Bartsch</i>	
8.1	Einleitung	110
8.2	Transiente globale Amnesie	111
8.3	Transiente epileptische Amnesie	117
8.4	Strategische Insulte – »amnestische Schlaganfälle«	118
8.4.1	Hippokampale Insulte	118
8.4.2	Diencephale Amnesien	119
8.5	Akute psychogene Gedächtnisstörungen	119
8.6	Gedächtnisstörungen als Nebenwirkung zentral wirksamer Medikamente	122
	Literatur	122
9	Gedächtnisstörungen bei subakuten und rasch progredienten ZNS-Prozessen	124
	<i>S. Reuter, Th. Bartsch</i>	
9.1	Einleitung	124
9.2	Infektiöse Enzephalopathien	125
9.2.1	Infektiöse limbische Enzephalitiden – Herpesenzephalitis	125
9.2.2	Progressive multifokale Leukenzephalopathie	126
9.2.3	HIV-assoziierte Demenz	127
9.2.4	Seltene Virusenzephalitiden mit Gedächtnisstörungen	127
9.3	Creutzfeldt-Jakob-Erkrankung	128
9.4	Seltene bakterielle Infektionen mit Gedächtnisstörungen	131
9.5	Immunvermittelte Enzephalopathien	132
9.5.1	Immunvermittelte limbische Enzephalitis	132
9.5.2	Hashimoto-Enzephalopathie, steroidresponsive Enzephalopathie (SREAT)	134
9.5.3	Systemischer Lupus erythematodes	135
9.5.4	Neurosarkoidose	135
9.6	Normaldruckhydrozephalus	135

9.7	Metabolische und endokrine Enzephalopathien	137
9.7.1	Wernicke-Korsakow-Syndrom.....	137
9.7.2	Alkoholdemenz.....	138
9.7.3	Hepatische Enzephalopathie.....	138
9.7.4	Hypothyreose.....	138
9.7.5	Niacinmangel.....	138
9.8	Neoplasien	139
	Literatur	139
10	Gedächtnisstörungen bei zerebrovaskulären Erkrankungen	141
	<i>C. W. Wallesch</i>	
10.1	Einleitung	141
10.2	Infarkte	141
10.3	Intrazerebrale Blutungen	142
10.4	Zerebrale Amyloidangiopathie	142
10.5	Subarachnoidalblutungen	142
10.6	AV-Malformationen	143
10.7	Vaskuläre Demenz und vaskuläres kognitives Defizit	144
10.8	Vaskulitiden	146
10.9	Hypoxischer Hirnschaden	146
10.10	Transiente globale Amnesie	148
10.11	Komorbiditäten mit Einfluss auf die Gedächtnisfunktion	148
	Literatur	148
11	Gedächtnisstörungen bei Epilepsien	150
	<i>K. Wagner, A. Schulze-Bonhage</i>	
11.1	Einleitung	150
11.2	Definition/Beschreibung der Grunderkrankung	150
11.2.1	Kurze Einführung in Epilepsien.....	150
11.2.2	Behandlungsmöglichkeiten.....	151
11.3	Ursachen von Gedächtnisbeeinträchtigungen bei Epilepsie	151
11.3.1	Primäre und sekundäre strukturelle Schädigungen.....	151
11.3.2	Anfallsassoziierte Gedächtnisstörungen.....	153
11.3.3	Interiktale Beeinträchtigungen infolge epileptischer Aktivität.....	154
11.3.4	Medikamentöse Nebenwirkungen.....	154
11.3.5	Psychiatrische Komorbiditäten.....	156
11.3.6	Effekte von Epilepsien auf Schlaf und Gedächtnis.....	157
11.4	Klinische Relevanz und Verlauf	158
11.4.1	Spontanverlauf bei fokalen (strukturellen) Epilepsien.....	158
11.4.2	Spontanverlauf bei genetischen Epilepsien mit primär generalisierten Anfällen.....	159
11.4.3	Besonderheiten bei Kindern mit Epilepsie.....	159
11.4.4	Auswirkungen epilepsiechirurgischer Eingriffe und ihre Vorhersage.....	159
11.4.5	Stimulationsverfahren.....	161
11.5	Diagnostik von Gedächtnisfunktionen bei Epilepsiepatienten	161
11.5.1	Neuropsychologische Testdiagnostik.....	161
11.5.2	Funktionelle Magnetresonanztomographie (fMRT).....	162
11.5.3	Intrakarotidaler Amobarbital-Test (IAT).....	163

11.6	Rehabilitation von Gedächtnisstörungen bei Epilepsie	163
11.7	Fazit für die Praxis	164
	Literatur	164
12	Kognitiv-mnestische Störungen bei multipler Sklerose	166
	<i>P. Calabrese</i>	
12.1	Einleitung	166
12.2	Neuropsychologie	166
12.3	Entwicklung neuropsychologischer Störungen im Krankheitsverlauf	167
12.4	Intellektuelle Leistungsfähigkeit	167
12.5	Störungen des Gedächtnisses	168
12.5.1	Behaltensspanne	169
12.5.2	Arbeitsgedächtnis, Aufmerksamkeit und kognitives Tempo	170
12.5.3	Störungen des Langzeitgedächtnisses	170
12.5.4	Altgedächtnis	172
12.5.5	Implizites Gedächtnis, Metagedächtnis und prospektives Gedächtnis	172
12.6	Der Einfluss medikamentöser, soziodemographischer und klinischer Parameter auf die Gedächtnisleistung	173
12.7	Fatigue bei MS und kognitive Leistungsfähigkeit	173
12.8	Gedächtnisstörungen als multipler Diskonnektionseffekt	174
12.9	Das Schwellenmodell zur Erklärung der kognitiven Defizite	175
12.10	Zusammenfassung	176
	Literatur	177
13	Gedächtnisstörungen nach Schädel-Hirn-Trauma	178
	<i>C. W. Wallesch</i>	
13.1	Einleitung	178
13.2	Einteilung	178
13.3	Mechanismen der Schädigung	178
13.4	Nachweis der strukturellen zerebralen Schädigung	179
13.5	Anterograde und retrograde Amnesie	181
13.6	Gedächtnisstörungen als Hirntraumafolge	182
13.6.1	Folgen der Kontusion	182
13.6.2	Folgen der diffusen traumatischen Hirnschädigung	183
13.6.3	Folgen der traumatischen Hirnstammschädigung	183
13.6.4	Psychoreaktive Traumafolgen	183
13.7	Komorbiditäten mit Einfluss auf die Gedächtnisfunktion	184
13.8	Therapie	184
	Literatur	184
14	Morbus Parkinson und verwandte Demenzen	186
	<i>K. Witt, G. Deuschl</i>	
14.1	Einleitung	186
14.2	Klinische Klassifikation der Parkinson-Syndrome	186
14.3	Morbus Parkinson	187
14.4	Lewy-Körper-Demenz	196
14.5	Progressive supranukleäre Blickparese	198
14.6	Huntington-Erkrankung	200
	Literatur	203

15	Frontotemporale Demenzen	204
	<i>K. Witt</i>	
15.1	Einleitung	204
15.2	Klinische Klassifikation	204
15.3	Epidemiologie	205
15.4	Pathologie und Ätiopathologie	205
15.5	Genetik	205
15.6	Klinische Diagnostik	206
15.7	Klinische Symptome	206
15.7.1	Die Verhaltensvariante der FTD.....	206
15.7.2	Primär nicht-flüssige Aphasie (PNFA)	211
15.7.3	Semantische Demenz (SD)	211
15.8	Klinische Differenzialdiagnosen	212
15.9	Zusatzuntersuchungen zur Diagnosesicherung	213
15.10	Therapie	216
	Literatur	217
16	Funktionelle Gedächtnis- und Konzentrationsstörungen	219
	<i>K. Schmidtke</i>	
16.1	Einleitung	219
16.2	Entstehung der funktionellen Gedächtnis- und Konzentrationsstörungen	219
16.3	Abgrenzung gegenüber anderen Zuständen mit Gedächtnisstörung im Alltag	220
16.4	Anamnese und klinischer Befund	220
16.5	Symptomatik	221
16.6	Diagnosestellung	224
16.7	Pathogenese	224
16.8	Differenzialdiagnosen	226
16.8.1	Zustände mit organischer Schädigung	226
16.8.2	Zustände ohne organische Schädigung	227
16.9	Therapie und Verlauf	228
	Literatur	229
17	Mildes kognitives Defizit	231
	<i>A. Fellgiebel</i>	
17.1	Einleitung	231
17.2	Weiterentwicklung des MCI-Konzeptes	232
17.3	Epidemiologie	233
17.4	Natürlicher Verlauf	233
17.5	Diagnose und Differenzialdiagnose	233
17.6	Prädiktoren für den Verlauf	236
17.7	Zusammenfassung und Fazit	237
	Literatur	238
18	Alzheimer-Krankheit	239
	<i>I. Kilimann, S. Teipel</i>	
18.1	Einleitung	239
18.2	Definition und Einteilung	239
18.3	Epidemiologie	240
18.4	Neuropathologie und Pathogenese	242

18.5	Klinische Symptomatik	245
18.6	Verlauf	246
18.7	Diagnostik inkl. neuer Biomarker	247
18.7.1	Anamnese	248
18.7.2	Klinische Untersuchung	249
18.7.3	Labordiagnostik.....	249
18.7.4	Bildgebung	250
18.7.5	Neuropsychologische Testung/Screeningverfahren	250
18.7.6	Erweiterte Biomarkerdiagnostik	252
18.8	Risikofaktoren und Resilienz	255
18.8.1	Risikofaktoren.....	255
18.8.2	Resilienz	257
18.9	Therapie	258
18.9.1	Pharmakotherapie	258
18.9.2	Nicht-pharmakologische Therapie.....	259
18.9.3	Behandlung von Verhaltensstörungen bei Alzheimer-Demenz	260
18.10	Angehörigenunterstützung	262
	Literatur	262
19	Gedächtnisstörungen bei Depressionen	264
	<i>C. Konrad, S. Losekam, T. Kircher</i>	
19.1	Einleitung	264
19.2	Epidemiologie und volkswirtschaftliche Relevanz	265
19.3	Kognitive Symptomatik in der depressiven Episode	265
19.4	Verlauf und Prognose der kognitiven Symptomatik	267
19.5	Pathophysiologie	268
19.6	Diagnostik	270
19.6.1	Psychopathologische Untersuchung	270
19.6.2	Medikamentenanamnese.....	271
19.6.3	Neurologische Untersuchung	271
19.6.4	Labordiagnostik.....	271
19.6.5	Bildgebung	272
19.6.6	Differenzialdiagnose Depression – Demenz.....	272
19.6.7	Psychiatrische Testverfahren	272
19.6.8	Testpsychologische Leistungsdiagnostik.....	273
19.7	Therapie	274
19.7.1	Psychoedukation.....	274
19.7.2	Psychotherapieverfahren bei Depressionen (unabhängig von kognitiven Störungen)	274
19.7.3	Pharmakotherapie	276
19.7.4	Andere somatische Therapieverfahren.....	277
19.8	Zusammenfassung	277
	Literatur	278
20	Gedächtnisstörungen und andere kognitive Störungen bei der Schizophrenie	279
	<i>S. Karch, P. Falkai, A. Hasan</i>	
20.1	Einleitung	279
20.2	Schizophrenie und Kognition	279

20.3	Arbeitsgedächtnis und Schizophrenie	281
20.4	Arbeitsgedächtnis und Angehörige	283
20.5	Ursachen von Arbeitsgedächtnisdefiziten	283
20.5.1	Strukturelle Veränderungen und Arbeitsgedächtnis	283
20.5.2	Konnektivität und Arbeitsgedächtnis	285
20.5.3	Deklaratives Gedächtnis und der Hippokampus	285
20.5.4	Kognition und Neurotransmitter	286
20.6	Kognitive Funktionen und Therapie	286
20.6.1	Allgemeine pharmakologische Therapieoptionen	286
20.6.2	Probleme in der Vergleichbarkeit und Aussagekraft klinischer Studien	287
20.6.3	Beeinflussung der kognitiven Leistungen durch kognitives Training	288
20.6.4	Beeinflussung der kognitiven Leistungen durch Modulation anderer Transmittersysteme	288
20.6.5	Beeinflussung der kognitiven Leistungen durch nicht-invasive Hirnstimulation	289
20.6.6	Beeinflussung der kognitiven Leistungen durch körperliche Aktivität	289
20.7	Zusammenfassung und Ausblick	290
	Literatur	290
21	Posttraumatische Belastungsstörung	292
	<i>H. Flor</i>	
21.1	Einleitung	292
21.2	Definition	292
21.3	Psychobiologische Grundlagen der Gedächtnisstörungen	293
21.4	Allgemeine und traumaspezifische Störungen des deklarativen Gedächtnisses bei der PTBS	295
21.4.1	Allgemeine Störungen des deklarativen Gedächtnisses	295
21.4.2	Traumasppezifische Störungen des deklarativen Gedächtnisses	295
21.5	Störungen nondeklarativer Gedächtnismechanismen bei der PTBS	296
21.6	Implikationen für die Diagnostik und Therapie der PTBS	297
	Literatur	298
22	Gedächtnisstörungen nach Strahlen- und Chemotherapie	300
	<i>G. Welzel, F. Wenz, K. Hermelink</i>	
22.1	Einleitung	300
22.2	Gedächtnisstörungen nach Strahlentherapie	300
22.2.1	Klinische Symptomatik	300
22.2.2	Anamnese und neuropsychologische Untersuchung	303
22.2.3	Diagnostik	303
22.2.4	Pathophysiologie	304
22.2.5	Spezielle therapeutische Aspekte	304
22.3	Störungen des Gedächtnisses nach einer Chemotherapie – sog. »Chemobrain«	306
22.3.1	Häufigkeit, Ausmaß und Art der subjektiven Gedächtnisstörungen	306
22.3.2	Objektivierung subjektiver Gedächtnisstörungen	307
22.3.3	Neurobiologische Grundlagen	309
22.3.4	Mögliche Ursachen kognitiver Veränderungen	310
22.3.5	Klinisches Vorgehen bei subjektiven Gedächtnisstörungen	310
	Literatur	312

23	Gedächtnisstörungen bei Schlafstörungen	313
	<i>R. Göder, P. C. Baier</i>	
23.1	Einleitung	313
23.2	Physiologie des Schlafes	313
23.3	Schlaf und Gedächtnis	315
23.4	Insomnie	315
23.5	Obstruktives Schlafapnoesyndrom	317
23.6	Restless-legs-Syndrom	319
23.7	Zusammenfassung	320
	Literatur	320
IV	Therapeutische Aspekte	
24	Pharmakotherapie von Gedächtnisstörungen	325
	<i>G. Gründer</i>	
24.1	Einleitung	325
24.2	Arzneimittel mit Zulassung für die Behandlung von Gedächtnisstörungen	325
24.2.1	Acetylcholinesterase-Inhibitoren	326
24.3	Zugelassene Arzneimittel ohne Zulassung für die Behandlung von Gedächtnisstörungen	329
24.3.1	Stimulanzien	329
24.3.2	Antidepressiva	331
24.3.3	Lithium	332
24.3.4	COMT-Inhibitoren	332
24.3.5	Antipsychotika	333
24.3.6	Erythropoetin	333
24.3.7	Weitere zugelassene Arzneimittel	334
24.4	Experimentelle Arzneimittel ohne Zulassung	334
24.4.1	Cholinerge Pharmaka	334
24.4.2	Glutamaterge Pharmaka	335
24.4.3	Weitere experimentelle Ansätze	336
24.5	Nicht verschreibungspflichtige Substanzen	336
24.6	Ausblick	337
	Literatur	337
25	Neuropsychologische Therapie bei Gedächtnisstörungen	339
	<i>S. Gauggel</i>	
25.1	Einführung	339
25.2	Arten von Gedächtnisstörungen	339
25.3	Eine neuropsychologische Behandlungstheorie	340
25.4	Ein neuropsychologisches Behandlungsmodell	341
25.4.1	Restitution durch intensives störungsspezifisches Training	341
25.4.2	Kompensation durch den Einsatz von Hilfsmitteln und Strategien	343
25.4.3	Selbstkonzept	344
25.5	Therapeutisches Setting	346
25.6	Therapieziele	347
25.7	Therapeutische Interventionen	347
25.7.1	Beziehungsaufbau und -gestaltung	347