

Praktische Geriatrie

Klinik – Diagnostik – Interdisziplinäre Therapie

Herausgegeben von
Martin Willkomm

Unter Mitarbeit von

Ralf Anding

Juliane Brunk

Helmut Bühre

Heinrich Burkhardt

Sven Eisold

Klaus Fellermann

Sebastian Fetscher

Dorothea Fischer

Gerhard Heinrichs

Jürgen Hinrich Heins

Claudia Hindel

Werner Hofmann

Alexander Katalinic

Ruth Kirschner-Hermanns

Niels Körting

Gerald Kolb

Daniel Kopf

Faina Kornblum

Sonja Krupp

Christian Kurth

Andreas H. Leischker

Kristina Lohse

Andreas Paech

Mathias Pfisterer

Dirk Poppe

Ron Pritzkuleit

Alexander Rösler

Jan Rupp

Morten Schütt

Jürgen Steinhoff

Stefanie Tatsis

Bettina Tiemer

Andreas Christoph Unger

Annika Waldmann

Martin Wehling

Joachim Weil

Peter Wellhöner

Andreas Wiedemann

Peter Zabel

2., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage

200 Abbildungen

Georg Thieme Verlag
Stuttgart · New York

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

Ihre Meinung ist uns wichtig! Bitte schreiben Sie uns unter

www.thieme.de/service/feedback.html



Wichtiger Hinweis: Wie jede Wissenschaft ist die Medizin ständigen Entwicklungen unterworfen. Forschung und klinische Erfahrung erweitern unsere Erkenntnisse, insbesondere was Behandlung und medikamentöse Therapie anbelangt. Soweit in diesem Werk eine Dosierung oder eine Applikation erwähnt wird, darf der Leser zwar darauf vertrauen, dass Autoren, Herausgeber und Verlag große Sorgfalt darauf verwandt haben, dass diese Angabe dem Wissensstand bei Fertigstellung des Werkes entspricht.

Für Angaben über Dosierungsanweisungen und Applikationsformen kann vom Verlag jedoch keine Gewähr übernommen werden. **Jeder Benutzer ist angehalten**, durch sorgfältige Prüfung der Beipackzettel der verwendeten Präparate und gegebenenfalls nach Konsultation eines Spezialisten festzustellen, ob die dort gegebene Empfehlung für Dosierungen oder die Beachtung von Kontraindikationen gegenüber der Angabe in diesem Buch abweicht. Eine solche Prüfung ist besonders wichtig bei selten verwendeten Präparaten oder solchen, die neu auf den Markt gebracht worden sind. **Jede Dosierung oder Applikation erfolgt auf eigene Gefahr des Benutzers.** Autoren und Verlag appellieren an jeden Benutzer, ihm etwa auffallende Ungenauigkeiten dem Verlag mitzuteilen.

1. Auflage 2013

© 2017 Georg Thieme Verlag KG
Rüdigerstr. 14
70469 Stuttgart
www.thieme.de

Printed in Germany

Redaktion: Dipl.-Biol. Simone Giesler-Güllich, Sandhausen
Zeichnungen: Andrea Schnitzler, Innsbruck;
Roland Geyer, Weilerswist
Umschlaggestaltung: Thieme Verlagsgruppe
Umschlagfoto: © Robert Kneschke – Fotolia.com
Satz: Ziegler und Müller, text form files, Kirchentellinsfurt
Druck: aprinta druck GmbH, Wemding

DOI 10.1055/b-004-129 738

ISBN 978-3-13-169782-0

1 2 3 4 5 6

Auch erhältlich als E-Book:
eISBN (PDF) 978-3-13-169792-9
eISBN (epub) 978-3-13-202042-9

Geschützte Warennamen (Warenzeichen®) werden nicht immer besonders kenntlich gemacht. Aus dem Fehlen eines solchen Hinweises kann also nicht geschlossen werden, dass es sich um einen freien Warennamen handelt.

Das Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwendung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen oder die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Geleitwort zur 1. Auflage

In einer Zeit schnelllebigem Wissen und der unmittelbaren Verfügbarkeit elektronisch abrufbarer Wissensinhalte ist das Verfassen eines Lehrbuches eine große und zunehmend schwierige Herausforderung.

Für ein Lehrbuch der Geriatrie kommt noch eine weitere Aufgabe hinzu: Es kann und will in keiner Weise die vorhandenen Lehrbücher dieses Faches in der Medizin ersetzen und setzt vor allem ein gutes Maß an Grundwissen auf diesem Gebiet voraus. Gerade aber für ein noch vergleichsweise junges Fach wie die Geriatrie, für das die Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin nun auch die Schwerpunktbezeichnung anstrebt, ist die Aufgabe, ein verbindliches und informatives Kompendium zu erstellen, immens wichtig. Da auf Inhalte der anderen Schwerpunkte der Inneren Medizin rekurriert wird, ist der Leser auch mit seinen Kenntnissen gefordert; so gilt es doch, Altbekanntes und Neuerworbenes zu einem eigenen Konzept zusammenzuführen und zu verdichten. Diese Herausforderungen zu meistern ist dem Herausgeber des Buches, Herrn Dr. Martin Willkomm aus Lübeck, und seinen Kapitelautoren auf herausragende Weise gelungen.

Ausgehend von der Idee, dass gerade für Schwerpunktfächer der Inneren Medizin der Brückenschlag zwischen verstreuten Wissensfragmenten geschlagen werden

muss, ist hier ein Buch entstanden, das im besten Sinne des Wortes ein praktischer und einsetzbarer Handlungsleitfaden ist. Denn mit diesem Werk steht nun (endlich) ein Handbuch mit dem für das Fach typischen breiten Fächerkanon zur Verfügung und damit ein Buch, das dem geriatrisch Interessierten und dem in der geriatrischen Fort- oder Weiterbildung befindlichen Kollegen fachspezifisches Denken und Handeln nahe bringt.

Hierzu hat wesentlich das Konzept des Buches beigetragen, nämlich die Wahl von Autoren aus einer geriatrischen Abteilung und einem anderen Fach, sei es beispielsweise Innere Medizin, Neurologie, Psychiatrie oder eine chirurgische Disziplin. Dieses vorliegende Buch stellt damit nun eine in hohem Maße gelungene Verbindung von evidenzbasierter Medizin und ihrer praktischen Durchführung dar. Ich bin überzeugt, dass es in hervorragender Weise dazu beitragen wird, die Versorgung geriatrischer Patienten weiter zu verbessern und auch junge Mediziner für dieses Fach zu begeistern.

Ich wünsche diesem Buch den verdienten Erfolg und eine weite Verbreitung in der Ärzteschaft.

Lübeck, im Februar 2013

Prof. Dr. med. Dr. h. c. Hendrik Lehnert

Vorwort zur 2. Auflage

Drei Jahre nach Erscheinen des Buches folgt nun bereits mit der zweiten Auflage die erste umfassende Überarbeitung und Aktualisierung. Darüber hinaus ist mit dem Kapitel „Infektiologie und Hygiene“ ein wichtiges Fach hinzugekommen. Die übrigen Kapitel wurden schonend überarbeitet, dem aktuellen Wissensstand angepasst und zugleich in ihrer Gestaltung und Bildauswahl noch einmal deutlich verbessert. Einen wesentlichen Fortschritt für die Lesbarkeit des Buches stellt das veränderte Format dar. Mit der neuen Schriftgröße konnte ein Kritikpunkt zur ersten Auflage entschärft werden. Das Werk ist damit zwar etwas größer geworden, jedoch nach wie vor in einem gut lesbaren Format geblieben. So steht dem Leser nun mit dem Buch „Praktische Geriatrie“ erneut ein kompakter Wegbegleiter für dieses so breit angelegte Fachgebiet zur Verfügung.

Besonders freut mich, dass auch im Studentenunterricht an etlichen Universitäten und akademischen Lehrkrankenhäusern sowie in der Ausbildung junger Mediziner an vielen Kliniken das Werk Eingang gefunden hat und auf so manchem Ausbildungsweg ein zuverlässiger Wegbegleiter geworden ist. Umso wichtiger ist die weitere Aktualisierung und strikte Fehlerminimierung. Hier

möchte ich den vielen Kolleginnen und Kollegen danken, welche mir für die Überarbeitung der ersten Auflage Tipps und Ratschläge gegeben haben. Ich möchte alle Leser bei dieser Gelegenheit ermuntern, auch für die 2. Auflage ein kritisches Auge zu behalten.

Ich danke dem Verlag, seinen engagierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie dem großen, in der zweiten Auflage noch einmal leicht gewachsenen Autorenteam für die intensive Mitarbeit. Mein größter Dank gilt jedoch meiner Familie, welche mir große Geduld während der Erstellung der zweiten Auflage entgegengebracht hat, um mit Sorgfalt das Buch bearbeiten zu können.

Ihnen als Leser und Nutzer des Werkes „Praktische Geriatrie“ wünsche ich weiterhin viel Freude an diesem Buch und darüber hinaus eine anregende Lektüre. Für alle zukünftigen Leser hoffe ich, dass es ein zuverlässiger Begleiter im spannenden Fach „Geriatrie“ werden wird.

Anregungen und Kritik nehme ich gerne entgegen, am einfachsten erreichen Sie mich unter willkomm@geriatrie-luebeck.de.

Lübeck, im Herbst 2016

Martin Willkomm

Anschriften

Herausgeber

Dr. med. Martin **Willkomm**
Krankenhaus Rotes Kreuz
Geriatrizentrum
Rabenhorst 1
23568 Lübeck

Mitarbeiter

Dr. med. Ralf **Anding**
Universitätsklinikum Bonn
Neuro-Urologie/Urologische Klinik
Sigmund-Freud-Str. 25
53127 Bonn

Dr. med. Juliane **Brunk**
Krankenhaus Rotes Kreuz Lübeck
Geriatrizentrum
Rabenhorst 1
23568 Lübeck

Dr. med. Helmut **Bühre**
Katholisches Marienkrankenhaus GmbH
Geriatrische Klinik
Alfredstr. 9
22087 Hamburg

PD Dr. med. Heinrich **Burkhardt**
Universitätsmedizin Mannheim
IV. Medizinische Klinik/Geriatrisches Zentrum
Theodor-Kutzer-Ufer 1–3
68167 Mannheim

PD Dr. med. Sven **Eisold**
Sana Kliniken Lübeck GmbH
Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie
Kronsfordter Allee 71–73
23560 Lübeck

Prof. Dr. med. Klaus **Fellermann**
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein
Campus Lübeck
Medizinische Klinik I
Ratzeburger Allee 160
23538 Lübeck

PD Dr. med. Sebastian **Fetscher**
Sana Kliniken Lübeck GmbH
Klinik für Hämatologie, Onkologie, Immunologie
und Palliativmedizin
Kronsfordter Allee 71–73
23560 Lübeck

Prof. Dr. med. Dorothea **Fischer**
Klinikum Ernst von Bergmann gGmbH
Klinik für Gynäkologie
Charlottenstr. 72
14467 Potsdam

Dr. med. Gerhard **Heinrichs**
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein
Campus Lübeck
Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie
Ratzeburger Allee 160
23538 Lübeck

Dr. med. Jürgen Hinrich **Heins**
St. Marien Krankenhaus Lampertheim
Klinik für Geriatrie
Neue Schulstr. 12
68623 Lampertheim

Dr. med. Claudia **Hindel**
Krankenhaus Rotes Kreuz Lübeck
Geriatrizentrum
Rabenhorst 1
23568 Lübeck

PD Dr. med. Werner **Hofmann**
FEK Friedrich-Ebert-Krankenhaus Neumünster GmbH
Klinik für Frührehabilitation und Geriatrie
Friesenstr. 11
24534 Neumünster

Prof. Dr. med. Alexander **Katalinic**
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein
Campus Lübeck
Institut für Sozialmedizin und Epidemiologie
Ratzeburger Allee 160
23538 Lübeck

Prof. Dr. med. Ruth **Kirschner-Hermanns**
Universitätsklinikum Bonn
Neuro-Urologie/Urologische Klinik und Neuro-Urologie
Neurologisches Rehabilitationszentrum „Godeshöhe“ e. V.
Waldstr. 2–10
53177 Bonn

Niels **Körting**
Krankenhaus Rotes Kreuz Lübeck
Geriatrizentrum
Rabenhorst 1
23568 Lübeck

Prof. Dr. med. Dr. rer. physiol. Gerald **Kolb**
Bonifatius Hospital
Medizinische Klinik
Fachbereich Geriatrie und Rehabilitation
Wilhelmstr. 13
49808 Lingen

PD Dr. med. Daniel **Kopf**
Katholisches Marienkrankenhaus GmbH
Geriatrische Klinik und Zentrum
für klinische Psychologie und Psychotherapie
Alfredstr. 9
22087 Hamburg

Faina **Kornblum**
Krankenhaus Rotes Kreuz Lübeck
Geriatrizentrum
Rabenhorst 1
23568 Lübeck

Dr. med. Sonja **Krupp**
Krankenhaus Rotes Kreuz Lübeck
Geriatrizentrum
Marlstr. 10
23566 Lübeck

Christian **Kurth**
Krankenhaus Rotes Kreuz Lübeck
Geriatrizentrum
Rabenhorst 1
23568 Lübeck

Dr. med. Andreas H. **Leischker**, M.A.
Alexianer Krefeld GmbH
Klinik für Geriatrie
Dießemer Bruch 81
47805 Krefeld

Kristina **Lohse**, M.A.
Krankenhaus Rotes Kreuz Lübeck
Geriatrizentrum
Rabenhorst 1
23568 Lübeck

Prof. Dr. med. Andreas **Paech**
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein
Campus Lübeck
Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie
Ratzeburger Allee 160
23538 Lübeck

PD Dr. med. Mathias **Pfisterer**
Agaplesion Elisabethenstift
Klinik für Geriatrische Medizin
Zentrum für Palliativmedizin
Landgraf-Georg-Str. 100
64287 Darmstadt

Dr. med. Dirk **Poppe**
Krankenhaus Rotes Kreuz Lübeck
Geriatrizentrum
Rabenhorst 1
23568 Lübeck

Dipl.-Geogr. Dr. rer. nat. Ron **Pritzkeleit**
Universität zu Lübeck
Institut für Krebspidemiologie
Ratzeburger Allee 160
23538 Lübeck

PD Dr. med. Alexander **Rösler**
Katholisches Marienkrankenhaus GmbH
Geriatrische Klinik
Alfredstr. 9
22087 Hamburg

Prof. Dr. med. Jan **Rupp**
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein
Campus Lübeck
Klinik für Infektiologie und Mikrobiologie
Ratzeburger Allee 160
23538 Lübeck

Prof. Dr. med. Morten **Schütt**
Diabetologische Schwerpunktpraxis
Diabetes plus
Koberg 4
23552 Lübeck

Prof. Dr. med. Jürgen **Steinhoff**
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein
Campus Lübeck
Medizinische Klinik I
Ratzeburger Allee 160
23538 Lübeck

Dr. med. Stefanie **Tatsis**
Katholisches Marienkrankenhaus GmbH
Geriatrische Klinik
Alfredstr. 9
22087 Hamburg

Dr. med. Bettina **Tiemer**
Laborärztliche Gemeinschaftspraxis Lübeck
Von-Morgen-Str. 3
23564 Lübeck

Dr. med. Andreas Christoph **Unger**
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein
Campus Lübeck
Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie
Ratzeburger Allee 160
23538 Lübeck

PD Dr. rer. nat. Annika **Waldmann**
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein
Campus Lübeck
Institut für Sozialmedizin und Epidemiologie
Ratzeburger Allee 160
23538 Lübeck

Prof. Dr. med. Martin **Wehling**
Medizinische Fakultät Mannheim
der Universität Heidelberg
Institut für Experimentelle und
Klinische Pharmakologie und Toxikologie
Maybachstr. 14
68169 Mannheim

Prof. Dr. med. Joachim **Weil**
Sana Kliniken Lübeck GmbH
Medizinische Klinik II
Klinik für Kardiologie und Angiologie
Kronsfordter Allee 71–73
23560 Lübeck

Dr. med. Peter **Wellhöner**
Asklepios Klinik Bad Oldesloe
Allgemeine Innere Medizin, Gastroenterologie
und Onkologie
Schützenstr. 55
23843 Bad Oldesloe

PD Dr. med. Andreas **Wiedemann**
Evangelisches Krankenhaus Witten gGmbH
Lehrstuhl für Geriatrie der Universität Witten/Herdecke
Pferdebachstr. 27
58455 Witten

Prof. Dr. med. Peter **Zabel**
Forschungszentrum Borstel
Medizinische Klinik
Parkallee 35
23845 Borstel

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Geriatrie

1	Geriatrisches Assessment	24			
	<i>S. Krupp</i>				
1.1	Editorial	24	1.8	Assessment der Kognition	47
1.2	Grundlagen	24	1.8.1	Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease (CERAD)	47
1.2.1	Der Begriff der Frailty	25	1.8.2	Mini Mental State Examination (MMSE) und seine Varianten	47
1.2.2	Dokumentation des Gefundenen: Die ICF	27	1.8.3	Severe Mini Mental State Examination ...	48
1.3	Einteilung des geriatrischen Assessments nach Stufen	27	1.8.4	Six-Item Screener (SIS)	49
1.3.1	1. Stufe des geriatrischen Assessments nach AGAST: Identifikation des geriatrischen Patienten durch multidimensionales Screening	27	1.8.5	Brief Alzheimer Screen (BAS)	50
1.3.2	2. Stufe des geriatrischen Assessments nach AGAST: Basisassessment	29	1.8.6	DemTect	51
1.3.3	3. Stufe des geriatrischen Assessments nach AGAST: Spezifisches Assessment ...	30	1.8.7	Test zur Früherkennung einer Demenz mit Depressionsabgrenzung (TFDD)	51
1.4	Physisches Assessment	30	1.8.8	Uhrentests	51
1.4.1	Anamnese	31	1.8.9	Mini-Cog und Drei-Wörter-Uhrentest ...	51
1.4.2	Körperliche Untersuchung	31	1.8.10	Montreal Cognitive Assessment (MoCA) ..	51
1.4.3	Assessment der Ernährungssituation	32	1.8.11	Nürnberger-Alters-Inventar	51
1.4.4	Assessment der Schmerzbelastung	34	1.8.12	Global Deterioration Skala nach Reisberg .	53
1.5	Assessment der Motorik	36	1.8.13	Nurses' Observation Scale for geriatric Patients (NOSGER)	53
1.5.1	Mobilität	36	1.8.14	Timed Test of Money Counting	53
1.5.2	Funktionsprüfung der oberen Extremitäten	42	1.8.15	Assessment der Verkehrssicherheit	53
1.6	Assessment der sozialen Situation	43	1.9	Assessment der emotionalen Lage	54
1.7	Assessment der Selbsthilfefähigkeit/ Pflegebedürftigkeit	44	1.9.1	Geriatrische Depressions-Skala (GDS)	54
1.7.1	Barthel-Index	44	1.9.2	Beck-Depressions-Inventar (BDI)	55
1.7.2	Frühreha-Barthel-Index	44	1.9.3	Depression-im-Alter-Skala (DIA-S)	55
1.7.3	Erweiterter Barthel-Index	44	1.9.4	WHO-5	55
1.7.4	Functional Independence Measure (FIM) .	44	1.9.5	Prime MD Patient Health Questionnaire/ Gesundheitsfragebogen für Patienten	56
1.7.5	Instrumental Activities of daily Living (IADL)	45	1.9.6	Montgomery-Asberg Depression Rating Scale (MADRS)	56
1.7.6	Erlanger Test zur Erfassung von ADL-Kom- petenzen bei Menschen mit leichter De- menz oder MCI (ETAM)	47	1.9.7	Hamilton Rating Scale for Depression (HRSD)/Hamilton Depression Rating Scale (HAM-D)	56
			1.9.8	Philadelphia Geriatric Center Morale Scale (PGCMS)	56
			1.10	Assessment der Lebensqualität	56
			1.11	Zusammenfassung	57
			1.12	Literatur	59

2	Interdisziplinäre Behandlung im geriatrischen Team	63			
	<i>K. Lohse, S. Krupp</i>				
2.1	Editorial	63	2.3	Grundlagen des geriatrischen Behandlungsprozesses	70
2.2	Mitglieder des geriatrischen Teams ...	63	2.3.1	Theoretische Grundlagen.....	70
2.2.1	Ärzte.....	63	2.3.2	Patientenvisite.....	71
2.2.2	Pflege.....	64	2.3.3	Dokumentationsmedien.....	72
2.2.3	Physiotherapie.....	65	2.4	Teambesprechungen	72
2.2.4	Physikalische Therapie.....	66	2.4.1	Funktion der Teambesprechungen.....	72
2.2.5	Ergotherapie.....	66	2.4.2	Zeitliche Verteilung der Teambesprechungen.....	73
2.2.6	Sprech-, Sprach- und Schlucktherapie....	66	2.4.3	Erarbeiten von Therapiezielen.....	74
2.2.7	(Neuro-)Psychologie.....	67	2.4.4	Durchführung und Moderation der Teambesprechungen.....	74
2.2.8	Sozialdienst.....	68	2.4.5	Dokumentation interdisziplinärer Teambesprechungen.....	76
2.2.9	Ernährungsberatung.....	68	2.5	Interdisziplinäre geriatrische Behandlung in Fallbeispielen	77
2.2.10	Ergänzende Therapieformen.....	69	2.5.1	Erläuterung.....	77
2.2.11	Seelsorge.....	69	2.6	Literatur	81
2.2.12	Besuchsdienst.....	69			
2.2.13	An- und Zugehörige.....	69			
2.2.14	Der Patient.....	69			
2.2.15	Gemeinsamkeiten der Mitglieder des geriatrischen Teams.....	69			
3	Ambulant-stationäre Vernetzung	82			
	<i>S. Krupp, K. Lohse, M. Willkomm</i>				
3.1	Editorial	82	3.4	Rechtliche Grundlagen	87
3.2	Geriatrische Versorgungsbausteine ...	82	3.4.1	Patientenverfügung, Vollmacht, Betreuung	87
3.2.1	Vollstationäre geriatrische Versorgung ...	82	3.4.2	Gesetzliche Krankenversicherung (GKV)..	87
3.2.2	Geriatrische Tagesklinik.....	82	3.4.3	Rehabilitation und Teilhabe behinderter Menschen im SGB IX.....	88
3.2.3	Ambulante Geriatrie.....	82	3.4.4	Gesetzliche Pflegeversicherung.....	88
3.3	Vernetzungspartner	83	3.5	Literatur	90
3.3.1	Vernetzung innerhalb der Geriatrie.....	83			
3.3.2	Vernetzung geriatrischer mit anderen Kliniken.....	83			
3.3.3	Vernetzung mit niedergelassenen Ärzten .	83			
3.3.4	Vernetzung mit ambulant tätigen Therapeuten.....	85			
3.3.5	Vernetzung mit ambulanter und stationärer Pflege.....	85			
3.3.6	Entlassungsmanagement als Teil der Vernetzung.....	85			

4	Pharmakotherapie – Grundlagen der Arzneimitteltherapie bei älteren Patienten	92			
	<i>H. Burkhardt, M. Wehling</i>				
4.1	Editorial	92	4.6	Spezielle geriatrische Risiken in Zusammenhang mit Pharmakotherapie	96
4.2	Epidemiologische Aspekte	92	4.7	Polypharmazie	97
4.3	Pharmakologisch relevante Altersveränderungen	92	4.7.1	Kategorisierung von Pharmaka	97
4.4	Adherence bei älteren Patienten	94	4.7.2	Kategorisierung besonders vulnerabler Patienten	99
4.5	Risiko-Nutzen-Analyse bei älteren Patienten	95	4.8	Literatur	99
5	Schmerztherapie und Palliativmedizin	100			
	<i>M. Pfisterer, J. H. Heins</i>				
5.1	Editorial	100	5.3	Palliativmedizin	110
5.2	Schmerztherapie	100	5.3.1	Geriatrische Palliativmedizin – warum?	110
5.2.1	Schmerz und Schmerzempfindung	100	5.3.2	Unterschiedliche Verläufe am Lebensende	110
5.2.2	Häufige Schmerzursachen bei Älteren	102	5.3.3	Linderung belastender Symptome	111
5.2.3	Diagnostik	102	5.3.4	Ernährung und Flüssigkeitszufuhr	112
5.2.4	Schmerzerfassung bei fortgeschrittener Demenz	103	5.3.5	Ethische Fallbesprechung	113
5.2.5	Medikamentöse Schmerztherapie	103	5.4	Literatur	114
5.2.6	Nicht medikamentöse Schmerztherapie ..	108			
5.2.7	Besonderheiten des Schmerzmanagements im Alter	109			
5.2.8	Der „schwierige“ Patient	109			
6	Forschung und Lehre	115			
	<i>A. Waldmann, S. Krupp, A. Katalinic</i>				
6.1	Editorial	115	6.3	Lehre	118
6.2	Forschung	115	6.3.1	Studium	118
6.2.1	Forschungsschwerpunkte in Deutschland ..	115	6.3.2	Weiterbildung	118
6.2.2	Forschungsmethoden in der Geriatrie	116	6.4	Literatur	118
7	Demografische Entwicklung	119			
	<i>R. Pritzkeleit, A. Katalinic</i>				
7.1	Editorial	119	7.3	Die demografische Entwicklung in Deutschland	120
7.2	Grundlagen der Demografie	119	7.3.1	Entwicklung ausgewählter geriatrischer Krankheitsbilder	121
7.2.1	Die natürliche Bevölkerungsbewegung ...	119	7.4	Literatur	122
7.2.2	Die räumliche Bevölkerungsbewegung ...	120			
7.2.3	Bevölkerungsstruktur	120			

8	Patienten mit Migrationshintergrund	123		
	<i>F. Kornblum</i>			
8.1	Editorial	123	8.10	Medizinische und pflegerische Hilfsangebote
8.2	Grundlagen	123	8.10.1	Ambulante und stationäre Pflegeleistungen
8.3	Psychische Vorbelastungen	123	8.10.2	Medizinische Rehabilitation
8.4	Familiäre Situation	124	8.10.3	Ambulante medikamentöse Therapie
8.5	Kommunikation	124	8.11	Infektionskrankheiten
8.6	Kultur- und Religionskompetenz	124	8.12	Impfungen
8.7	Arzt-Patienten-Beziehung	125	8.13	Kardiovaskuläre und sonstige Erkrankungen
8.8	Umgang mit Schmerzen	125	8.14	Zahnhygiene
8.9	Rechtliche Verfügungen, Sterben und Tod	125	8.15	Zusammenfassung
			8.16	Literatur

Spezielle Geriatrie

9	Herz und Kreislauf	130		
	<i>J. Brunk, D. Poppe, J. Weil</i>			
9.1	Editorial	130	9.7	Entzündliche Herzerkrankungen
9.2	Leitsymptome	130	9.7.1	Endokarditis
9.2.1	Thoraxschmerz	130	9.7.2	Rheumatisches Fieber
9.2.2	Dyspnoe	132	9.7.3	Myokarditis
9.2.3	Synkope	133	9.8	Herzrhythmusstörungen (HRS)
9.2.4	Palpitationen	133	9.8.1	Tachykardie Rhythmusstörungen
9.3	Koronare Herzkrankheit (KHK)	134	9.9	Perikarderkrankungen
9.3.1	Akutes Koronarsyndrom (ACS)	137	9.10	Cor pulmonale und pulmonaler arterieller Hypertonus (PAH)
9.4	Herzinsuffizienz	141	9.11	Herztumoren
9.5	Kardiomyopathien (CMP)	146	9.12	Arterieller Hypertonus
9.5.1	Hypertrophe Kardiomyopathie (HCM)	147	9.12.1	Hypertensiver Notfall
9.5.2	Dilatative Kardiomyopathie (DCM)	147	9.13	Angiologie
9.5.3	Andere Formen der CMP	148	9.13.1	Periphere arterielle Verschlusskrankheit (pAVK)
9.6	Erworbene Herzklappenfehler	148	9.13.2	Tiefe Beinvenenthrombose (TVT)
9.6.1	Aortenklappenstenose (AS)	148	9.13.3	Aortenaneurysma und -dissektion
9.6.2	Aortenklappeninsuffizienz (AI)	149	9.14	Literatur
9.6.3	Mitralklappenstenose (MS)	150		
9.6.4	Mitralklappeninsuffizienz (MI)	151		
9.6.5	Sonstige erworbene Herzklappenfehler	152		

10	Atmungsorgane	165		
	<i>M. Willkomm, P. Zabel</i>			
10.1	Editorial	165	10.7	Tuberkulose (Tb)
				176
10.2	Anatomie und Physiologie	165	10.8	Nicht infektiöse (interstitielle)
10.2.1	Untersuchung der Atmungsorgane	166		Lungenparenchymkrankungen
10.2.2	Lungenfunktionsdiagnostik	167		177
10.2.3	Leitsymptome	168	10.9	Lungenarterienembolie (LAE)
				178
10.3	Akute Bronchitis	170	10.9.1	Pulmonalarterielle Hypertonie (PAH)
				179
10.4	Chronic obstructive pulmonary		10.9.2	Cor pulmonale
	Disease (COPD) – einschließlich	170		179
	chronischer Bronchitis und Emphysem		10.10	Bronchialkarzinom (BC)
				180
10.5	Schlafapnoesyndrom (SAS)	173	10.11	Pleuraerkrankungen
				181
10.6	Pneumonie	173	10.11.1	Pneumothorax
10.6.1	Ambulant erworbene Pneumonie			181
	(Community acquired Pneumonia, CAP) ..	174	10.11.2	Pleuratumoren
10.6.2	Nosokomiale Pneumonie	175		181
10.6.3	Pilzpneumonien und seltene/sonstige		10.11.3	Pleuritis und Pleuraerguss
	Pneumonien	176		182
			10.12	Literatur
				182
11	Gastroenterologie	183		
	<i>J. Brunk, K. Fellermann, P. Wellhöner</i>			
11.1	Editorial	183	11.5	Dünndarm
				197
11.2	Leitsymptome	183	11.5.1	Grundlagen
11.2.1	Dysphagie	183		197
11.2.2	Hämatemesis	183	11.5.2	Malassimilation
11.2.3	Diarrhö	183		197
11.2.4	Obstipation	185	11.6	Dickdarm
11.2.5	Bauchschmerzen, akutes Abdomen	186		198
11.2.6	Übelkeit und Erbrechen	186	11.6.1	Grundlagen
11.2.7	Ikterus	187		198
			11.6.2	Divertikulose und Divertikelkrankheit ...
11.3	Ösophagus	188		198
11.3.1	Grundlagen	188	11.6.3	Hämorrhoiden
11.3.2	Refluxkrankheit (GERD)	188		199
11.3.3	Ösophagusvarizen	190	11.6.4	Reizdarmsyndrom (Colon irritabile)
11.3.4	Hernien	190		199
11.3.5	Funktionelle Ösophaguskrankheiten	190	11.6.5	Kolitis
11.3.6	Soor-Infektion	191		199
11.3.7	Eosinophile Ösophagitis	192	11.6.6	Kolonpolypen
11.3.8	Platteneithelkarzinom/Adenokarzinom			200
	des Ösophagus	192	11.6.7	Kolorektales Karzinom
				200
11.4	Magen und Duodenum	193	11.6.8	Analkarzinom
11.4.1	Grundlagen	193		202
11.4.2	Gastritis	194	11.7	Pankreas
				202
			11.7.1	Grundlagen
				202
			11.7.2	Akute Pankreatitis
				202
			11.7.3	Chronische Pankreatitis
				203
			11.7.4	Pankreaskarzinom
				204
			11.8	Leber
				204
			11.8.1	Grundlagen
				204
			11.8.2	Alkoholische und nicht alkoholische
				Fettlebererkrankung (AFLD/NAFLD)
				205
			11.8.3	Virushepatitis
				205
			11.8.4	Leberzirrhose
				206

11.8.5	Gutartige fokale und diffuse Leberveränderungen.....	207	11.9	Gallenblase und Gallenwege	208
11.8.6	Hepatozelluläres Karzinom (HCC).....	207	11.9.1	Grundlagen	208
11.8.7	Metastasenleber	208	11.9.2	Cholelithiasis	208
			11.9.3	Cholangiozelluläres Karzinom.....	208
			11.10	Literatur	209
12	Endokrinologie, Ernährung und Stoffwechsel	210			
	<i>C. Kurth, M. Schütt</i>				
12.1	Editorial	210	12.5	Schilddrüsenerkrankungen	220
12.2	Allgemeine Endokrinologie	210	12.5.1	Reguläre Funktion und Funktionsstörungen	220
12.2.1	Regelkreisläufe und Hormonachsen im Körper.....	210	12.5.2	Morphologische Veränderungen	221
12.2.2	Hormonelle Veränderungen im Alter.....	212	12.5.3	Funktionelle Autonomie.....	221
12.2.3	Hypogonadismus.....	212	12.5.4	Maligne Schilddrüsentumoren	222
12.3	Hypophysen- und Nebennierenerkrankungen	212	12.5.5	Autoimmunthyreopathien.....	222
12.3.1	Hypophysenadenome.....	212	12.5.6	Andere Thyreoiditiden.....	223
12.3.2	Syndrom der inadäquaten ADH-Sekretion (SIADH).....	213	12.6	Diabetes mellitus	223
12.3.3	Nebennierenrinden-Insuffizienz.....	214	12.6.1	Epidemiologie, Klassifikation und Diagnostik.....	223
12.3.4	Nebenwirkungen einer Glukokortikoidtherapie	215	12.6.2	Diabetesassoziierte Komplikationen	224
12.4	Knochenstoffwechselerkrankungen	216	12.6.3	Diabetes mellitus Typ 1.....	225
12.4.1	Endokrine Regulation des Kalzium- und Phosphatstoffwechsels	216	12.6.4	Diabetes mellitus Typ 2.....	225
12.4.2	Sekundäre Osteoporose	217	12.6.5	Therapieziele	225
12.4.3	Osteomalazie	217	12.6.6	Therapieoptionen	226
12.4.4	Morbus Paget (Osteodystrophia deformans).....	218	12.7	Hyperurikämie und Gicht	230
12.4.5	Hyperparathyreoidismus.....	218	12.8	Ernährung, Ernährungsstatus und Unter-/Mangelernährung	230
12.4.6	Renale Osteodystrophie	219	12.8.1	Ernährung	230
12.4.7	Hypokalzämie	219	12.8.2	Ernährungsstatus	231
12.4.8	Hypoparathyreoidismus.....	219	12.8.3	Unter- und Mangelernährung.....	231
			12.9	Literatur	235
13	Nephrologie, Wasser- und Elektrolythaushalt	236			
	<i>J. Brunk, J. Steinhoff</i>				
13.1	Editorial	236	13.4	Ausgewählte nephrologische Krankheitsbilder	241
13.2	Diagnostik von Nierenerkrankungen	236	13.4.1	Glomeruläre Erkrankungen.....	241
13.2.1	Urin-Streifentest	236	13.4.2	Interstitielle Nierenerkrankungen	243
13.2.2	Kreatinin und Kreatinin-Clearance.....	239	13.4.3	Chronische Nierenerkrankung (CKD).....	243
13.2.3	B-Bild-Sonografie	240	13.4.4	Akutes Nierenversagen (ANV), Acute Kidney Injury (AKI)	244
13.2.4	Arterieller Hypertonus	240			
13.3	Harnwegsinfektionen	240			
13.3.1	Untere Harnwegsinfektionen	240			
13.3.2	Obere Harnwegsinfektionen	241			

13.5	Komplikationen chronischer Nierenerkrankungen (CKD)	248	13.7	Natrium- und Wasserhaushalt	251
13.5.1	Metabolische Azidose	249	13.7.1	Hyponatriämie (Na ⁺ im Serum < 135 mmol/l)	251
13.5.2	Renale Anämie	249	13.7.2	Hypernatriämie (> 150 mmol/l)	252
13.5.3	Renale Osteopathie	250	13.8	Kaliumhaushalt	252
13.6	Der Dialysepatient in der Geriatrie	250	13.8.1	Hypokaliämie (> 3,5 mmol/l)	252
			13.8.2	Hyperkaliämie (> 5,5 mmol/l)	253
			13.9	Literatur	255
14	Hämatologie und Onkologie	256			
	<i>S. Fetscher, G. Kolb, A. H. Leischker</i>				
14.1	Editorial	256	14.6	Neoplastische Erkrankungen der Plasmazellen	266
14.2	Onkologische Grundlagen	256	14.6.1	Monoklonale Gammopathie unklarer Signifikanz (MGUS)	266
14.2.1	Exogene karzinogene Noxen	256	14.6.2	Multiples Myelom (D: auch Plasmozytom)	266
14.2.2	Angiogenese	257	14.6.3	Leichtkettenamyloidose (AL-Amyloidose)	267
14.2.3	Entscheidungskriterien einer onkologischen Therapie des alten Patienten	257	14.7	Chronisch myeloproliferative Neoplasien (CMPN)	267
14.2.4	Knochenmarkfunktion und Hämatotoxizität der Therapie	258	14.7.1	Chronisch myeloische Leukämie (CML)	267
14.3	Anämien	259	14.7.2	Polycythaemia vera (PV)	267
14.3.1	Eisenmangelanämie	261	14.7.3	Primäre Myelofibrose (PMF)	267
14.3.2	Megaloblastäre Anämie bei Vitamin-B ₁₂ -Mangel	262	14.8	Chronisch lymphatische Leukämie (CLL)	268
14.3.3	Megaloblastäre Anämie bei Folsäuremangel	263	14.9	Hämorrhagische Diathesen	269
14.3.4	Anämie bei chronischen Erkrankungen (Anemia of chronic Disease, ACD)	263	14.9.1	Hämophilie A und B	270
14.3.5	Renale Anämie	263	14.9.2	Von-Willebrand-Syndrom	270
14.3.6	Hämolytische Anämien	264	14.9.3	Thrombozytopenien	270
14.3.7	Aplastische Anämie	264	14.9.4	Vitamin-C-Mangel	271
14.4	Agranulozytose	264	14.10	Thromboembolische Erkrankungen ...	271
14.5	Myelodysplastische Syndrome (MDS)	264	14.10.1	Tiefe Venenthrombose (TVT)	271
			14.10.2	Lungenembolie (LAE)	275
			14.10.3	Thromboseprophylaxe	276
			14.11	Literatur	277
15	Rheumatologie und Immunologie	279			
	<i>H. Böhre, S. Tatsis</i>				
15.1	Editorial	279	15.4	Spondyloarthritiden	285
15.2	Grundlagen	279	15.4.1	Ankylosierende Spondylitis (Morbus Bechterew)	285
15.3	Rheumatoide Arthritis (RA) und Differenzialdiagnosen	281	15.5	Vaskulitiden	287
			15.5.1	Riesenzellarteriitis	287
			15.5.2	Polymyalgia rheumatica	288

15.5.3	ANCA-assoziierte Vaskulitiden der kleinen Gefäße: Granulomatose mit Polyangiitis (Wegener'sche Granulomatose und mikroskopische Polyangiitis)	289	15.6.2	Sjögren-Syndrom	293
			15.6.3	Polymyositis und Dermatomyositis	294
15.6	Kollagenosen	291	15.7	Osteoporose	296
15.6.1	Systemischer Lupus erythematoses (SLE)	291	15.7.1	Schmerztherapie	300
16	Unfallchirurgie und Orthopädie	302	15.8	Literatur	300
	<i>A. Paech, M. Willkomm, A. C. Unger, G. Heinrichs; unter früherer Mitarbeit von M. Chraim</i>				
16.1	Editorial	302	16.3.4	Humerusschaft, distaler Humerus und Ellbogengelenk	309
16.2	Grundlagen	302	16.3.5	Unterarm, Handgelenk und Hand	311
16.2.1	Geriatrische Patienten in der chirurgischen Akutaufnahme	302	16.4	Wirbelsäule	313
16.2.2	Geriatrische Weiterversorgung unfallchirurgischer und orthopädischer Patienten	303	16.5	Beckengürtel und untere Extremität	315
16.3	Schultergürtel und obere Extremität	304	16.5.1	Becken und Acetabulum	315
16.3.1	Klavikulafrakturen	304	16.5.2	Hüftgelenk und proximales Femur	317
16.3.2	Skapulafrakturen	304	16.5.3	Femurschaft, distales Femur und Knie	323
16.3.3	Schulter und proximaler Humerus	304	16.5.4	Unterschenkel, Sprunggelenk und Fuß	329
			16.6	Literatur	332
17	Viszeral- und Gefäßchirurgie	334			
	<i>S. Eisold</i>				
17.1	Viszeralchirurgie	334	17.1.9	Hernien	354
17.1.1	Editorial	334	17.1.10	Viszeralchirurgisches Notfallmanagement	356
17.1.2	Ösophagus	334	17.2	Gefäßchirurgie	361
17.1.3	Magen und Duodenum	337	17.2.1	Editorial	361
17.1.4	Dünndarm	339	17.2.2	Akute Arterienverschlüsse	361
17.1.5	Appendix, Kolon und Rektum	341	17.2.3	Varikosis	365
17.1.6	Anus und Proktologie	345	17.3	Literatur	367
17.1.7	Leber, Gallenblase und Gallenwege, Pankreas	348			
17.1.8	Endokrine Organe	352			
18	Wundmanagement	369			
	<i>C. Hindel</i>				
18.1	Editorial	369	18.3.5	Behandlung von Wundinfektionen	371
18.2	Grundlagen	369	18.3.6	Wundantiseptik	371
18.3	Therapeutische Optionen	370	18.3.7	Phasengerechte Wundversorgung	372
18.3.1	Allgemeine Grundsätze	370	18.4	Durchführung von Verbandwechseln (VW) unter Berücksichtigung hygienischer Aspekte	372
18.3.2	Therapie der Grunderkrankung	370	18.4.1	Mikrobiologische Diagnostik, multiresistente Erreger	373
18.3.3	Interdisziplinärer Ansatz	370			
18.3.4	Wunddébridement – Wundbettpräparation	370			

18.5	Wundversorgungsprodukte	373	18.7	Strukturen in der Wundversorgung ...	378
18.5.1	Wundaufgaben	373	18.7.1	Rechtliche Grundlagen und Wunddokumentation	378
18.5.2	Unzeitgemäße Lokaltherapeutika	375	18.7.2	Wirtschaftlichkeit und Überleitung	378
18.5.3	Vakuumtherapie	375	18.8	Ausgewählte Krankheitsbilder	379
18.5.4	Biochirurgische Wundreinigung (Madentherapie)	376	18.8.1	Dekubitus (Druckgeschwür)	379
18.6	Unterstützende Maßnahmen	376	18.8.2	Ulcus cruris venosum	382
18.6.1	Hautpflege	376	18.8.3	Arterielle Ulzera und Gangrän	383
18.6.2	Ernährung	376	18.8.4	Mal perforans, diabetisches Fußsyndrom (DFS)	383
18.6.3	Schmerztherapie	377	18.9	Literatur	385
18.6.4	Hilfsmittel/Mobilität	377			
19	Infektionskrankheiten und Hygiene	386			
	<i>B. Tiemer, N. Körting, J. Rupp</i>				
19.1	Editorial	386	19.3	Hygiene	395
19.2	Infektionskrankheiten	386	19.3.1	Verantwortlichkeiten	396
19.2.1	Diagnostik von Infektionen	386	19.3.2	Rechtsgrundlagen	396
19.2.2	Infektionen wichtiger Organsysteme	387	19.3.3	Konsequenzen für den Arbeitsalltag aus dem Infektionsschutzrecht	396
19.2.3	Nosokomiale Infektionen	387	19.3.4	Hygiene beim Umgang mit Patienten	397
19.2.4	Antimikrobielle Therapie	388	19.3.5	Hygienemaßnahmen bei Infektionen oder Besiedlung mit multiresistenten gramnegativen Stäbchen	400
19.2.5	Infektiöse Diarrhöen durch Bakterien und Viren	389	19.3.6	Empfehlungen zur Prävention und Kontrolle von Methicillin-resistenten Staphylococcus-aureus-Stämmen (MRSA) in medizinischen und pflegerischen Einrichtungen	402
19.2.6	Clostridium difficile	391	19.3.7	Vorgehen bei Nadelstichverletzungen	403
19.2.7	Multiresistente Erreger (3MRGN, 4MRGN, MRSA, VRE und andere)	393	19.4	Literatur	405
19.2.8	Methicillin-resistenter Staphylococcus aureus (MRSA)	393			
19.2.9	Harnwegsinfekte	394			
19.2.10	Candidainfektionen	395			
20	Neurologie und Psychiatrie	406			
	<i>W. Hofmann, D. Kopf, A. Rösler</i>				
20.1	Editorial	406	20.5	Schlaganfall (Hirnfarkt und intrazerebrale Blutung)	427
20.2	Demenz	406	20.6	Morbus Parkinson und andere Parkinson-Syndrome	433
20.2.1	Definition, Grundlagen	406	20.7	Epilepsie im Alter	437
20.2.2	Epidemiologie	407	20.8	Literatur	443
20.2.3	Alzheimer-Demenz (AD)	408			
20.3	Delir	416			
20.4	Depression	419			

21	Gynäkologie	445		
	<i>D. Fischer</i>			
21.1	Editorial	445	21.6	Zervix uteri
21.2	Grundlagen	445	21.6.1	Intraepitheliale Veränderungen und Zervixkarzinom
21.3	Endokrinologie in der Postmenopause und im Senium	445	21.7	Corpus uteri
21.4	Senkungszustände des inneren Genitales	446	21.7.1	Endometriumkarzinom
21.5	Vulva	447	21.8	Adnexe
21.5.1	Prämaligne Erkrankungen und Vulvakarzinom	447	21.8.1	Ovarialkarzinom
			21.9	Mammakarzinom
			21.10	Weiterführende Online-Ressourcen ...
				450
22	Urologie	451		
	<i>R. Kirschner-Hermanns, R. Anding, A. Wiedemann; unter früherer Mitarbeit von L. Giewer</i>			
22.1	Editorial	451	22.5	Prostatakarzinom (PCa)
22.2	Harninkontinenz	451	22.6	Harnblasenkarzinom
22.3	Urolithiasis	459	22.7	Nierenzellkarzinom
22.4	Prostataerkrankungen	460	22.8	Literatur
22.4.1	Benignes Prostatasyndrom (BPS)	460		
23	Dermatologie	466		
	<i>N. Körting</i>			
23.1	Editorial	466	23.9	Infektionen
23.2	Trockene Haut und Juckreiz (Pruritus)	466	23.9.1	Eitrige Entzündungen (Folikulitis, Furunkel, Karbunkel)
23.3	Hyperpigmentation	466	23.9.2	Erysipel („Wundrose“)
23.4	Dyshidrotisches Ekzem	466	23.9.3	Phlegmone
23.5	Seborrhoische Keratose	467	23.9.4	Borreliose
23.6	Allergien	467	23.9.5	Infektionen durch Pilze
23.6.1	Urtikaria	467	23.10	Herpes zoster (Gürtelrose)
23.6.2	Quincke-Ödem	467	23.11	Parasitäre Hauterkrankungen
23.7	Fototoxische und fotoallergische Reaktion	467	23.12	Psoriasis (Schuppenflechte)
23.8	Verbrennungen	468	23.13	Erythema nodosum
			23.14	Autoimmunerkrankungen mit Hautbeteiligung
			23.14.1	Autoimmundermatosen
			23.14.2	Kollagenosen

23.15	Maligne Tumoren	472	23.15.4	Merkelzellkarzinom (auch: neuroendokrines Karzinom)	473
23.15.1	Basalzellkarzinom (Basaliom)	472			
23.15.2	Platteneithelkarzinom der Haut	473			
23.15.3	Malignes Melanom (schwarzer Hautkrebs)	473	23.16	Literatur	473
24	Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie, Zahnheilkunde ..	474			
	<i>N. Körting</i>				
24.1	Editorial	474	24.6	Zähne und Zahnhalteapparat	477
24.2	Ohr	474	24.6.1	Parodontitis	478
24.2.1	Schwerhörigkeit	474	24.6.2	Kiefernekrose	478
24.2.2	Otogener Schwindel und Gleichgewichtsstörungen	475	24.6.3	Zahnprothesen	478
24.3	Nase und Nasennebenhöhlen	475	24.7	Fazialisparese	478
24.3.1	Epistaxis (Nasenbluten)	475	24.8	Schluckstörung (Dysphagie)	478
24.4	Speicheldrüsen	476	24.8.1	Schluckendoskopie	479
24.4.1	Mundtrockenheit (Xerostomie)	476	24.8.2	Perkutane endoskopische Gastrostomie (PEG)	479
24.4.2	Entzündungen der Speicheldrüsen (Sialadenitis)	476	24.9	Tracheostoma (Luftröhrenschnitt)	481
24.5	Mundhöhle und Pharynx	476	24.10	Larynx (Kehlkopf)	481
24.5.1	Habituelle Aphthen	476	24.11	Maligne Tumoren	482
24.5.2	Leukoplakien	477	24.11.1	Mundhöhle	482
24.5.3	Mundsoor	477	24.11.2	Pharynxkarzinom	482
24.5.4	Pharyngitis	477	24.11.3	Larynxkarzinom	482
24.5.5	Angina tonsillaris	477	24.12	Literatur	483
24.5.6	Obstruktives Schlafapnoesyndrom	477			
25	Augenheilkunde	484			
	<i>N. Körting</i>				
25.1	Editorial	484	25.4	Leitsymptome rotes Auge und Schmerz	486
25.2	Leitsymptom Sehverschlechterung	484	25.4.1	Trockenes Auge (Keratoconjunctivitis sicca)	486
25.2.1	Presbyopie (Altersweitsichtigkeit)	484	25.4.2	Konjunktivitis	486
25.2.2	Katarakt (Grauer Star)	484	25.4.3	Hordeolum (Gerstenkorn)	487
25.2.3	Altersabhängige Makuladegeneration (AMD)	484	25.4.4	Fremdkörper	487
25.2.4	Amaurosis fugax und Morbus Horton	485	25.4.5	Verätzungen	487
25.2.5	Netzhautablösung (Amotio retinae), Netzhautblutungen	485	25.4.6	Erosio corneae	487
25.3	Leitsymptom Gesichtsfelddefekt (Skotom)	485	25.4.7	Ektropium	487
25.3.1	Akute Gesichtsfelddefekte	485	25.4.8	Entropium (Roll-Lid)	487
25.3.2	Glaukom (Grüner Star)	485	25.4.9	Glaukomanfall (akutes Winkelblock- glaukom)	488
			25.4.10	Hyposphagma	488
			25.4.11	Dacryocystitis acuta	488

25.5	Leitsymptom Motilitätsstörung	488	25.8	Nebenwirkungen systemischer Medikamente auf das Auge	490
25.5.1	Doppelbilder	488	25.9	Systemische Nebenwirkungen lokaler Augenmedikamente	490
25.5.2	Strabismus (Schielen)	488	25.10	Verletzungen des Auges	490
25.5.3	Veränderungen der Pupillomotorik	488	25.11	Fahrtüchtigkeit	490
25.6	Exophthalmus	489	25.12	Sehhilfen	490
25.6.1	Endokrine Orbitopathie (EO, Morbus Basedow)	489	25.12.1	Tablet Computer und E-Books	490
25.6.2	Orbitaphlegmone	489	25.13	Literatur	491
25.6.3	Tumoren	489			
25.7	Ophthalmologische Komplikationen systemischer Erkrankungen	489			
25.7.1	Diabetes mellitus	489			
25.7.2	Rheumatische Erkrankungen	489			
25.7.3	Zoster ophthalmicus	489			

Anhang

26	Laborwerte Normalbereiche	494
	<i>N. Körting</i>	
	Sachverzeichnis	497