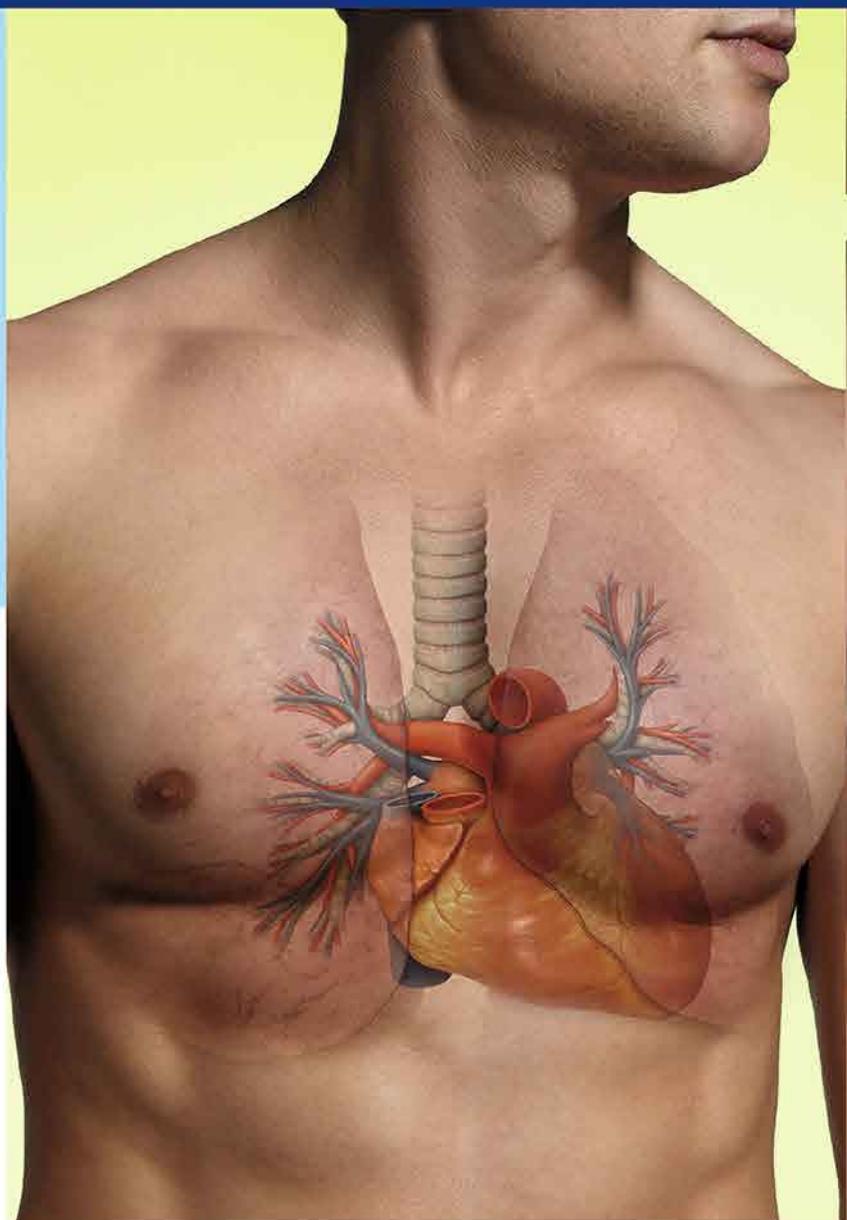


physio**lehr**buch

# Allgemeine Krankheitslehre und Innere Medizin für Physiotherapeuten

Gabriele Steffers  
Susanne Credner

3. Auflage







# Allgemeine Krankheitslehre und Innere Medizin für Physiotherapeuten

Gabriele Steffers, Susanne Credner

3. Auflage

275 Abbildungen

Georg Thieme Verlag  
Stuttgart • New York

# Impressum

gabriele.steffers@gmx.de

scredner@gmx.de

*Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek*  
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische 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](http://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.

© 2015 Georg Thieme Verlag KG  
Rüdigerstr. 14  
70469 Stuttgart  
Deutschland  
[www.thieme.de](http://www.thieme.de)

Printed in Germany

Zeichnungen: Martin Hoffmann, Neu-Ulm  
Umschlaggestaltung: Thieme Verlagsgesellschaft  
Umschlagfoto: © zamphotography – Fotolia.com  
Umschlagsgrafik: Markus Voll, München  
Satz: SOMMER media GmbH & Co. KG, Feuchtwangen  
gesetzt aus Arbortext APP-Desktop 9.1 Unicode M180  
Druck: AZ Druck und Datentechnik GmbH, Kempten

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.

Die abgebildeten Personen haben in keiner Weise etwas mit der Krankheit zu tun.

ISBN 978-3-13-140423-7

1 2 3 4 5 6

Auch erhältlich als E-Book:  
eISBN (PDF) 978-3-13-162933-3  
eISBN (epub) 978-3-13-169033-3

## Vorwort zur 3. Auflage

Als wir vor 10 Jahren dieses Physiolehrbuch geschrieben haben, wollten wir zu einer fundierten Ausbildung beitragen und den Physiotherapieschülerinnen und -schülern den Einstieg in die Welt der Medizin erleichtern. Aus zahlreichen Rückmeldungen wissen wir, dass unser Wunsch in Erfüllung gegangen ist und dass viele Physiotherapeutinnen und -therapeuten auch im späteren Berufsalltag das Buch immer wieder gerne zur Hand nehmen.

Das positive Feedback hat uns sehr gefreut und angespornt, zusammen mit Frau Eva Grünewald und

Herrn Michael Zepf vom Georg Thieme Verlag in die „3. Runde“ zu gehen. Herausgekommen ist eine inhaltlich generalüberholte Neuauflage, von der wir uns wünschen, dass sie Physios auch künftig ein erkenntnisreiches Lesevergnügen beschert.

Frankfurt am Main, April 2015

*Dr. med. Gabriele Steffers*

*Dr. med. Susanne Credner*

# Vorwort zur 1. Auflage

Als uns Frau Rosi Haarer-Becker vom Thieme Verlag vorgeschlagen hat, das Lehrbuch „Allgemeine Krankheitslehre und Innere Medizin für Physiotherapeuten“ zu schreiben, rannte sie bei uns offene Türen ein, denn die Verknüpfung der Allgemeinen und der Speziellen Krankheitslehre hat sich im Unterricht bewährt, fand sich aber bisher in keinem auf die Zielgruppe zugeschnittenen Buch.

Mit der „Allgemeinen Krankheitslehre“ möchten wir den Physiotherapieschülerinnen und -schülern den Einstieg in die Welt der Medizin erleichtern und eine Grundlage für alle Fächer der Speziellen Krankheitslehre schaffen. Wir erklären unter anderem Mechanismen, die uns krank machen, beschreiben wichtige Krankheitszeichen und überlegen, was sich dahinter verbergen kann. Grundsätzliche Überlegungen zum diagnostischen und therapeutischen Vorgehen runden den ersten Teil dieses Buches ab.

Im zweiten Teil dieses Buches entwickeln wir die wichtigsten internistischen Krankheitsbilder schrittweise und gehen dabei besonders ausführlich auf Erkrankungen ein, die physiotherapeutisch behandelt werden. Zum besseren Verständnis werden die physiologischen Grundlagen vorangestellt. Die Innere Medizin stellt für PTs ein wichtiges Fach dar, denn internistische Krankheiten sind in jedem medizinischen Bereich anzutreffen. Selbst wenn der Schwerpunkt ihrer Tätigkeit auf den Bewegungsapparat gerichtet ist, werden sie die internistischen Grunderkrankungen des Patienten berücksichtigen müssen.

Mit diesem Buch möchten wir den künftigen PTs eine Begleitung für den Krankheitslehre-Unterricht, ein Nachschlagewerk für das Praktikum und nicht zuletzt eine Hilfe für die Examensvorbereitung an die Hand geben. Auch im späteren Praxis- bzw. Klinikalltag kann es bei internistischen Fragestellungen immer wieder herangezogen werden.

Wir bedanken uns bei Frau Rosi Haarer-Becker und Frau Eva Grünewald vom Thieme Verlag für die gute Zusammenarbeit. Unser besonderer Dank gilt Herrn Martin Hoffmann, dem es als Grafiker gelungen ist, die Inhalte in ansprechende Abbildungen zu verpacken.

Abschließend wünschen wir allen Physiotherapieschülerinnen und -schülern viel Freude bei der Lektüre und an einer fundierten Ausbildung sowie viel Erfolg im Examen und Beruf!

Frankfurt am Main, Februar 2006

*Dr. med. Gabriele Steffers*  
*Dr. med. Susanne Credner*

# Übersicht

## Teil I Allgemeine Krankheitslehre

Im ersten Teil dieses Buches werden im Wesentlichen vier Fragen beantwortet:

1. Warum werden Menschen überhaupt krank?
2. Welche Ursachen können sich hinter den unterschiedlichsten Symptomen verbergen?
3. Welche diagnostischen Möglichkeiten gibt es eigentlich?
4. Wie werden Krankheiten grundsätzlich behandelt?

Die Antworten, die Schritt für Schritt entwickelt werden, sind grundlegend für das Verständnis der Inneren Medizin und der übrigen Fächer der Speziellen Krankheitslehre.

## Teil II Innere Medizin

In diesem Teil des Lehrbuches wird auf alle Bereiche der Inneren Medizin eingegangen

In den Kapiteln werden zunächst die anatomischen und physiologischen Grundlagen der jeweiligen Organsysteme zusammengefasst. Dann werden Ursachen, Symptome, Diagnostik und Therapie der wichtigsten Krankheitsbilder entwickelt und physiotherapeutisch relevante Aspekte hervorgehoben.

# Inhaltsverzeichnis

## Allgemeine Krankheitslehre

<b>1</b>	<b>Grundlagen</b> .....	19			
<b>1.1</b>	<b>Gesundheit und Krankheit</b> .....	19	<b>1.4</b>	<b>Allgemeine Reaktionsformen von Zellen und Geweben</b> .....	21
1.1.1	Gesundheit .....	19	1.4.1	Anpassungsreaktionen .....	21
1.1.2	Krankheit .....	19	1.4.2	Entzündung .....	22
1.1.3	Wissenschaftliche Ansätze zur Erklärung von Gesundheit und Krankheit .....	19	1.4.3	Nekrose .....	25
<b>1.2</b>	<b>Epidemiologische Grundbegriffe</b>	19	<b>1.5</b>	<b>Krankheitsverläufe</b> .....	26
<b>1.3</b>	<b>Krankheitsursachen</b> .....	21	1.5.1	Akut .....	26
1.3.1	Ätiologie .....	21	1.5.2	Chronisch .....	26
1.3.2	Kausale Pathogenese .....	21	1.5.3	Tod .....	26
<b>2</b>	<b>Krankheitskonzepte</b> .....	29			
<b>2.1</b>	<b>Genetisch bedingte Erkrankungen</b> .....	29	<b>2.4</b>	<b>Gestörte Immunreaktionen</b> ....	45
2.1.1	Chromosomenaberrationen .....	29	2.4.1	Allergien .....	46
2.1.2	Monogene Vererbung .....	32	2.4.2	Autoimmunerkrankungen .....	49
2.1.3	Multifaktoriell bedingte Erkrankungen .....	34	2.4.3	Immunmangelsyndrome .....	50
<b>2.2</b>	<b>Gestörte pränatale Entwicklung</b>	35	<b>2.5</b>	<b>Arteriosklerose</b> .....	50
2.2.1	Regelrechte Entwicklung .....	35	<b>2.6</b>	<b>Tumoren</b> .....	53
<b>2.3</b>	<b>Infektionskrankheiten</b> .....	38	2.6.1	Übersicht .....	53
2.3.1	Grundbegriffe der Infektiologie ...	38	2.6.2	Tumornomenklatur .....	54
2.3.2	Mikroorganismen .....	40	2.6.3	Allgemeine Onkologie .....	55
<b>3</b>	<b>Wichtige Leitsymptome</b> .....	65			
<b>3.1</b>	<b>Veränderte Hautfarbe</b> .....	65	<b>3.3</b>	<b>Flüssigkeitsansammlungen</b> .....	68
3.1.1	Blässe .....	65	3.3.1	Ödeme .....	68
3.1.2	Rötung .....	65	3.3.2	Ergüsse .....	71
3.1.3	Zyanose .....	65	<b>3.4</b>	<b>Dyspnoe</b> .....	72
3.1.4	Ikterus .....	66	<b>3.5</b>	<b>Übelkeit und Erbrechen</b> .....	72
<b>3.2</b>	<b>Blutungsneigung</b> .....	67			

<b>3.6</b>	<b>Schmerzen</b> .....	73	<b>3.9</b>	<b>Schock</b> .....	77
3.6.1	Physiologische Grundlagen .....	73	<b>3.10</b>	<b>Bewusstseinsstörungen</b> .....	78
3.6.2	Thoraxschmerzen .....	73	<b>3.11</b>	<b>Synkope</b> .....	79
3.6.3	Bauchschmerzen .....	73	<b>3.12</b>	<b>Schwindel</b> .....	79
<b>3.7</b>	<b>Fieber</b> .....	75			
<b>3.8</b>	<b>Vergrößerte Lymphknoten</b> .....	76			
<b>4</b>	<b>Diagnostisches Vorgehen</b> .....	82			
<b>4.1</b>	<b>Anamnese</b> .....	82	4.4.2	Sonographie .....	85
4.1.1	Eigenanamnese .....	82	4.4.3	Kernspintomographie .....	87
4.1.2	Fremdanamnese .....	82	4.4.4	Szintigraphie .....	87
<b>4.2</b>	<b>Körperliche Untersuchung</b> .....	83	<b>4.5</b>	<b>Funktionsuntersuchungen</b> .....	87
<b>4.3</b>	<b>Laboruntersuchungen</b> .....	83	<b>4.6</b>	<b>Endoskopische Verfahren</b> .....	88
<b>4.4</b>	<b>Bildgebende Verfahren</b> .....	83	4.6.1	Laparoskopie .....	89
4.4.1	Röntgenverfahren .....	83			
<b>5</b>	<b>Therapieprinzipien</b> .....	91			
<b>5.1</b>	<b>Übersicht</b> .....	91	<b>5.3</b>	<b>Organtransplantationen</b> .....	95
5.1.1	Voraussetzung .....	91	5.3.1	Historischer Rückblick .....	96
5.1.2	Vorgehen .....	91	5.3.2	Verfahren .....	96
<b>5.2</b>	<b>Onkologische Therapie</b> .....	91	5.3.3	Risiken von Transplantationen .....	97
5.2.1	Operation .....	92	<b>5.4</b>	<b>Physiotherapeutisch relevante Medikamente</b> .....	98
5.2.2	Radiatio .....	92	5.4.1	Applikationsformen .....	98
5.2.3	Chemotherapie .....	93	5.4.2	Medikamente mit Einfluss auf die Hämostase .....	99
5.2.4	Hormontherapie .....	94	5.4.3	Medikamente mit Einfluss auf das vegetative Nervensystem .....	101
5.2.5	Immuntherapie .....	95	5.4.4	Glukokortikoide .....	103
5.2.6	Palliativ- und Schmerztherapie .....	95			
<b>Innere Medizin</b>					
<b>6</b>	<b>Kardiologie</b> .....	107			
<b>6.1</b>	<b>Physiologische Grundlagen</b> .....	107	<b>6.2</b>	<b>Kardiologische Leitsymptome</b> ..	112
6.1.1	Erregungsbildung und -leitung .....	107	6.2.1	Leitsyndrom Herzinsuffizienz .....	112
6.1.2	Mechanische Herzaktion .....	107	6.2.2	Übersicht .....	115
6.1.3	Kreislauf .....	109			

<b>6.3</b>	<b>Kardiologische Diagnostik</b> . . . . .	115	<b>6.7</b>	<b>Erkrankungen des Endokards</b> . . .	137
6.3.1	Anamnese und körperliche Untersuchung . . . . .	115	6.7.1	Endokarditis . . . . .	137
6.3.2	Elektrokardiogramm . . . . .	116	6.7.2	Herzklappenfehler . . . . .	140
6.3.3	Labor. . . . .	118	<b>6.8</b>	<b>Erkrankungen des Myokards</b> . . .	141
6.3.4	Nichtinvasive bildgebende Verfahren. . . . .	118	6.8.1	Myokarditis . . . . .	141
6.3.5	Herzkatheteruntersuchung. . . . .	120	6.8.2	Kardiomyopathien . . . . .	142
<b>6.4</b>	<b>Therapieprinzipien</b> . . . . .	122	<b>6.9</b>	<b>Perikarditis</b> . . . . .	143
6.4.1	Therapie der chronischen Herzinsuffizienz . . . . .	122	6.9.1	Krankheitsbild und Therapie . . . . .	143
6.4.2	Therapie der akuten Herzinsuffizienz. . . . .	123	<b>6.10</b>	<b>Angeborene Herzfehler im Erwachsenenalter</b> . . . . .	144
6.4.3	Herztransplantation (HTX) . . . . .	123	6.10.1	Herzfehler mit bzw. ohne Shunt. . .	144
<b>6.5</b>	<b>Ischämische Herzerkrankungen</b> . . . . .	125	<b>6.11</b>	<b>Kreislaufkrankungen</b> . . . . .	146
6.5.1	Koronare Herzkrankheit . . . . .	125	6.11.1	Arterielle Hypertonie . . . . .	146
6.5.2	Herzinfarkt . . . . .	128	6.11.2	Arterielle Hypotonie. . . . .	148
<b>6.6</b>	<b>Herzrhythmusstörungen</b> . . . . .	131	<b>6.12</b>	<b>Funktionelle Herzbeschwerden</b> .	149
6.6.1	Übersicht . . . . .	131	6.12.1	Krankheitsbild und Therapie . . . . .	149
6.6.2	Ausgewählte Herzrhythmusstörungen. . . . .	135			
6.6.3	Herz-Kreislauf-Stillstand . . . . .	136			
<b>7</b>	<b>Angiologie</b> . . . . .	152			
<b>7.1</b>	<b>Angiologische Leitsymptome</b> . . . . .	152	<b>7.4</b>	<b>Erkrankungen der Venen</b> . . . . .	161
<b>7.2</b>	<b>Angiologische Diagnostik</b> . . . . .	152	7.4.1	Anatomische und physiologische Grundlagen . . . . .	161
7.2.1	Körperliche Untersuchung . . . . .	152	7.4.2	Varikose . . . . .	161
7.2.2	Bildgebende Verfahren . . . . .	152	7.4.3	Thrombose. . . . .	163
<b>7.3</b>	<b>Erkrankungen der Arterien</b> . . . . .	153	7.4.4	Chronisch venöse Insuffizienz . . . . .	168
7.3.1	Periphere arterielle Verschlusskrankheit . . . . .	153	<b>7.5</b>	<b>Lymphödem</b> . . . . .	169
7.3.2	Akuter Verschluss einer Extremitätenarterie . . . . .	157	7.5.1	Krankheitsbild und und Therapie . . . . .	169
7.3.3	Verschlusskrankheit der extrakraniellen Hirnarterien . . . . .	158			
7.3.4	Aneurysmen . . . . .	159			

<b>8</b>	<b>Pneumologie</b> .....	172		
<b>8.1</b>	<b>Physiologische Grundlagen</b> .....	172	<b>8.8</b>	<b>Asthma bronchiale</b> .....
8.1.1	Teilfunktionen der Lunge .....	172	8.8.1	Krankheitsbild und Therapie .....
8.1.2	Regulation der Atmung .....	174		
<b>8.2</b>	<b>Gliederung pneumologischer Erkrankungen</b> .....	174	<b>8.9</b>	<b>Pneumonie</b> .....
			8.9.1	Krankheitsbild und Therapie .....
<b>8.3</b>	<b>Pneumologische Leitsymptome</b> .....	175	<b>8.10</b>	<b>Bronchialkarzinom</b> .....
8.3.1	Übersicht .....	175	8.10.1	Krankheitsbild und Therapie .....
8.3.2	Husten und Auswurf .....	175		
<b>8.4</b>	<b>Komplikationen bei pneumologischen Erkrankungen</b> .....	176	<b>8.11</b>	<b>Interstitielle Lungenerkrankungen und Lungenfibrosen</b> .....
8.4.1	Respiratorische Insuffizienz .....	176	8.11.1	Krankheitsbild und Therapie .....
8.4.2	Pulmonale Hypertonie und Cor pulmonale .....	177	<b>8.12</b>	<b>Systemerkrankungen mit Hauptmanifestation im Bereich der Lungen</b> .....
8.4.3	Atelektasen .....	178	8.12.1	Zystische Fibrose (CF) .....
8.4.4	Bronchiektasen .....	179	8.12.2	Sarkoidose .....
<b>8.5</b>	<b>Pneumologische Diagnostik</b> .....	180	<b>8.13</b>	<b>Akutes Lungenversagen</b> .....
8.5.1	Körperliche Untersuchung .....	180	8.13.1	Krankheitsbild und Therapie .....
8.5.2	Lungenfunktionsprüfung .....	180		
8.5.3	Blutgasanalyse .....	183	<b>8.14</b>	<b>Lungenembolie</b> .....
8.5.4	Nichtinvasive bildgebende Verfahren .....	183	8.14.1	Krankheitsbild und Therapie .....
8.5.5	Endoskopische und bioptische Methoden .....	184	<b>8.15</b>	<b>Schlafbezogene Atmungsstörungen</b> .....
<b>8.6</b>	<b>Akute Bronchitis</b> .....	184	8.15.1	Krankheitsbild und Therapie .....
8.6.1	Krankheitsbild und Therapie .....	184		
<b>8.7</b>	<b>Chronisch-obstruktive Atemwegserkrankungen</b> .....	185	<b>8.16</b>	<b>Erkrankungen der Pleura</b> .....
8.7.1	Chronische Bronchitis .....	185	8.16.1	Pneumothorax .....
8.7.2	Lungenemphysem .....	186	8.16.2	Pleuritis und Pleuraerguss .....
8.7.3	COPD .....	187	8.16.3	Pleuratumoren .....
<b>9</b>	<b>Gastroenterologie</b> .....	209		
<b>9.1</b>	<b>Anatomische und physiologische Grundlagen</b> .....	209	9.1.3	Pankreas .....
9.1.1	Verdauungskanal .....	209		
9.1.2	Leber .....	210	<b>9.2</b>	<b>Gastroenterologische Leitsymptome</b> .....
				212

9.2.1	Dysphagie .....	212	9.6.4	Appendizitis .....	226
9.2.2	Gastrointestinale Blutung .....	212	9.6.5	Kolorektales Karzinom.....	227
9.2.3	Malassimilationssyndrom .....	213	9.6.6	Ileus .....	229
9.2.4	Veränderte Stuhlgewohnheiten ...	214	9.6.7	Reizdarmsyndrom .....	229
<b>9.3</b>	<b>Gastroenterologische Diagnostik</b>	<b>215</b>	<b>9.7</b>	<b>Erkrankungen unterschiedlicher Lokalisation</b> .....	<b>231</b>
9.3.1	Bildgebende Verfahren .....	215	9.7.1	Polypen .....	231
9.3.2	Endoskopische Verfahren .....	216	9.7.2	Divertikel .....	231
<b>9.4</b>	<b>Erkrankungen des Ösophagus</b> ..	<b>217</b>	9.7.3	Hernien .....	233
9.4.1	Ösophagitis .....	217	<b>9.8</b>	<b>Erkrankungen der Leber</b> .....	<b>234</b>
9.4.2	Ösophaguskarzinom.....	219	9.8.1	Virushepatitis .....	234
<b>9.5</b>	<b>Erkrankungen des Magens und des Duodenums</b> .....	<b>220</b>	9.8.2	Leberzirrhose .....	235
9.5.1	Gastritis .....	220	9.8.3	Akutes Leberversagen .....	238
9.5.2	Gastroduodenale Ulkuskrankheit .	221	9.8.4	Lebertumoren .....	239
9.5.3	Magenkarzinom .....	223	<b>9.9</b>	<b>Erkrankungen der Gallenblase und Gallenwege</b> .....	<b>240</b>
<b>9.6</b>	<b>Erkrankungen des Dünn- und Dickdarms</b> .....	<b>224</b>	9.9.1	Gallensteine.....	240
9.6.1	Glutensensitive Enteropathie .....	224	9.9.2	Tumoren.....	241
9.6.2	Laktoseintoleranz .....	224	<b>9.10</b>	<b>Erkrankungen des Pankreas</b> ....	<b>241</b>
9.6.3	Chronisch-entzündliche Darm-erkrankungen .....	225	9.10.1	Pankreatitis .....	241
<b>10</b>	<b>Nephrologie</b> .....	<b>246</b>	9.10.2	Pankreastumoren .....	243
<b>10.1</b>	<b>Anatomische und physiologische Grundlagen</b> .....	<b>246</b>	<b>10.4</b>	<b>Nierenersatztherapie</b> .....	<b>251</b>
10.1.1	Anatomie .....	246	10.4.1	Dialyseverfahren.....	251
10.1.2	Funktionen der Niere.....	247	10.4.2	Nierentransplantation .....	252
<b>10.2</b>	<b>Nephrologische Leitsymptome</b> .	<b>248</b>	<b>10.5</b>	<b>Akutes Nierenversagen</b> .....	<b>252</b>
10.2.1	Störungen der Diurese .....	248	10.5.1	Krankheitsbild und Therapie .....	252
10.2.2	Störungen der Miktion.....	248	<b>10.6</b>	<b>Chronische Niereninsuffizienz</b> ..	<b>254</b>
10.2.3	Sichtbare Urinveränderungen.....	248	10.6.1	Krankheitsbild und Therapie .....	254
10.2.4	Flankenschmerzen .....	248	<b>10.7</b>	<b>Harnwegsinfektionen</b> .....	<b>256</b>
10.2.5	Nephrotisches Syndrom .....	248	10.7.1	Krankheitsbild und Therapie .....	256
<b>10.3</b>	<b>Nephrologische Diagnostik</b> .....	<b>249</b>	<b>10.8</b>	<b>Nierensteine</b> .....	<b>257</b>
10.3.1	Laborbefunde .....	249	10.8.1	Krankheitsbild und Therapie .....	257
10.3.2	Bildgebende Verfahren .....	250			
10.3.3	Endoskopische Verfahren .....	251			

<b>10.9</b>	<b>Nierenzellkarzinom</b> .....	258	<b>10.10</b>	<b>Harnblasenkarzinom</b> .....	259
10.9.1	Krankheitsbild und Therapie .....	258	10.10.1	Krankheitsbild und Therapie .....	259
<b>11</b>	<b>Stoffwechselerkrankungen und Endokrinologie</b> .....	261			
<b>11.1</b>	<b>Störungen des Kohlenhydratstoffwechsels</b> .....	261	11.5.3	Osteomalazie .....	278
11.1.1	Physiologische Grundlagen .....	261	11.5.4	Hyperparathyreoidismus .....	278
11.1.2	Diabetes mellitus .....	262	<b>11.6</b>	<b>Hypophysenerkrankungen</b> .....	279
<b>11.2</b>	<b>Störungen des Fettstoffwechsels</b> .....	268	11.6.1	Physiologische Grundlagen .....	279
11.2.1	Physiologische Grundlagen .....	268	11.6.2	Hypophysentumoren .....	280
11.2.2	Dyslipidämien .....	269	11.6.3	Hypophysenvorderlappeninsuffizienz .....	282
<b>11.3</b>	<b>Störungen des Purinstoffwechsels</b> .....	270	11.6.4	Hypophysenhinterlappeninsuffizienz .....	283
11.3.1	Physiologische Grundlagen .....	270	<b>11.7</b>	<b>Schilddrüsenerkrankungen</b> .....	284
11.3.2	Hyperurikämie und Gicht .....	270	11.7.1	Physiologische Grundlagen .....	284
<b>11.4</b>	<b>Übergewicht, Adipositas und metabolisches Syndrom</b> .....	271	11.7.2	Struma .....	284
11.4.1	Übergewicht und Adipositas .....	271	11.7.3	Hyperthyreose .....	286
11.4.2	Metabolisches Syndrom .....	272	11.7.4	Hypothyreose .....	287
<b>11.5</b>	<b>Störungen des Knochenstoffwechsels</b> .....	273	11.7.5	Malignome der Schilddrüse .....	288
11.5.1	Physiologische Grundlagen .....	273	<b>11.8</b>	<b>Nebennierenrindenerkrankungen</b> .....	289
11.5.2	Osteoporose .....	275	11.8.1	Physiologische Grundlagen .....	289
<b>12</b>	<b>Hämatologie</b> .....	294	11.8.2	Überfunktion der Nebennierenrinde .....	290
<b>12.1</b>	<b>Physiologische Grundlagen</b> .....	294	11.8.3	Nebennierenrindeninsuffizienz ...	292
12.1.1	Blutzusammensetzung .....	294	<b>12.4</b>	<b>Anämien</b> .....	298
12.1.2	Erythrozyten .....	294	12.4.1	Übersicht .....	298
12.1.3	Leukozyten .....	294	<b>12.5</b>	<b>Leukämien</b> .....	300
12.1.4	Hämostase .....	295	12.5.1	Krankheitsbild und Therapie .....	300
<b>12.2</b>	<b>Hämatologische Leitsymptome</b> .....	297	12.5.2	Knochenmark- und Stammzelltransplantation .....	302
<b>12.3</b>	<b>Hämatologische Diagnostik</b> .....	297	<b>12.6</b>	<b>Maligne Lymphome</b> .....	303
12.3.1	Blutbild .....	297	12.6.1	M. Hodgkin .....	303
12.3.2	Gerinnungsstatus .....	297	12.6.2	Non-Hodgkin-Lymphome .....	304
12.3.3	Untersuchung des Knochenmarks .....	298			

<b>12.7 Störungen der Blutstillung und Gerinnung</b> .....	305	12.7.3 Hämophilie .....	307
12.7.1 Thrombozytopenie .....	305	12.7.4 Von-Willebrand-Syndrom .....	308
12.7.2 Thrombozytopathie .....	306	12.7.5 Disseminierte intravasale Gerinnung und Verbrauchs-koagulopathie .....	308
<b>13 Rheumatologie</b> .....			311
<b>13.1 Rheumatoide Arthritis</b> .....	311	<b>13.3 Kollagenosen</b> .....	317
13.1.1 Krankheitsbild und Therapie .....	311	13.3.1 Systemischer Lupus erythematoses	317
<b>13.2 Spondylarthropathien</b> .....	315	13.3.2 Progressive systemische Sklerose	319
13.2.1 Morbus Bechterew .....	315	13.3.3 Polymyositis und Dermatomyositis	320
13.2.2 Reaktive Arthritis und Reiter-Syndrom .....	316	13.3.4 Sjögren-Syndrom .....	321
13.2.3 Psoriasisarthritis .....	317	13.3.5 Sharp-Syndrom .....	322
		<b>13.4 Vaskulitiden</b> .....	322
		13.4.1 Übersicht .....	322
		13.4.2 Wegener-Granulomatose .....	323
		13.4.3 Riesenzellerteritis .....	323
<b>14 Infektiologie</b> .....			326
<b>14.1 Erkrankungen, die nicht nur die Atemwege betreffen</b> .....	326	<b>14.5 Tetanus</b> .....	337
14.1.1 Influenza .....	326	14.5.1 Krankheitsbild und Therapie .....	337
14.1.2 Tuberkulose .....	326	<b>14.6 Durch Zecken übertragene Erkrankungen</b> .....	338
14.1.3 Legionellose .....	328	14.6.1 Borreliose .....	338
14.1.4 Diphtherie .....	329	14.6.2 Frühsommermeningoenzephalitis (FSME) .....	339
<b>14.2 Infektiöse Durchfallerkrankungen</b> .....	329	<b>14.7 Sexuell übertragbare Erkrankungen</b> .....	339
14.2.1 Übersicht .....	329	14.7.1 Syphilis .....	340
14.2.2 Salmonelleninfektionen .....	330	14.7.2 Gonorrhoe .....	340
<b>14.3 Staphylokokken- und Streptokokkenenerkrankungen</b> .....	331	14.7.3 HIV-Infektion und AIDS .....	341
14.3.1 Übersicht .....	331	<b>14.8 Protozoenerkrankungen</b> .....	343
14.3.2 Erysipel .....	332	14.8.1 Toxoplasmose .....	343
14.3.3 Scharlach .....	333	14.8.2 Malaria .....	344
<b>14.4 Herpesviruserkrankungen</b> .....	334		
14.4.1 Varicella-Zoster-Virus-Infektion .....	334		
14.4.2 Infektiöse Mononukleose .....	336		
14.4.3 Zytomegalievirusinfektion .....	337		