



Frederic H. Martini
Michael J. Timmons
Robert B. Tallitsch

Anatomie

Kompaktlehrbuch

*Bafög-
Ausgabe*

€ 19,95 ^[D] € 20,60
sFr 23,80



Frederic H. Martini
Michael J. Timmons
Robert B. Tallitsch

Anatomie

Kompaktlehrbuch

PEARSON

Higher Education

München • Harlow • Amsterdam • Madrid • Boston
San Francisco • Don Mills • Mexico City • Sydney
a part of Pearson plc worldwide

Anatomie Kompaktlehrbuch - Bafög-Ausgabe

Inhaltsverzeichnis

Anatomie Kompaktlehrbuch

Inhaltsverzeichnis

Vorwort

Die Mitwirkenden

1 Einführung in die Anatomie

1.1 Mikroanatomie

1.2 Makroanatomie

1.3 Andere Bereiche der Anatomie

1.4 Organisationsebenen

1.5 Einführung in die Organsysteme

1.6 Die Sprache der Anatomie

1.7 Oberflächenanatomie

1.7.1 Anatomische Landmarken

1.7.2 Anatomische Regionen

1.7.3 Anatomische Richtungen

1.8 Querschnittsanatomie

1.8.1 Ebenen und Schnitte

1.8.2 Körperhöhlen

2 Die Zelle

2.1 Die Untersuchung von Zellen

2.2 Lichtmikroskopie

2.3 Elektronenmikroskopie

2.4 Anatomie der Zelle

2.5 Das Plasmalemm

2.5.1 Membranpermeabilität passiver Vorgang

2.5.2 Membranpermeabilität aktiver Vorgang

2.5.3 Fortsätze des Plasmalemm: die Mikrovilli

2.6 Das Zytoplasma

2.6.1 Das Zytosol

2.6.2 Organellen

2.7 Organellen, die von keiner Membran umschlossen sind

2.7.1 Das Zytoskelett

2.7.2 Zentriolen, Zilien und Geißeln

2.7.2 Ribosomen

2.8 Membranumschlossene Organellen

2.8.1 Mitochondrien

2.8.2 Der Zellkern

Inhaltsverzeichnis

2.8.3 Das endoplasmatische Retikulum

2.8.4 Der Golgi-Apparat

2.8.5 Lysosomen

2.8.6 Peroxisomen

2.8.7 Membranfluss

2.9 Zellverbindungen

2.9.1 Zonula occludens (Tight Junction)

2.9.2 Kommunikationskontakte (Nexus, Gap Junction)

2.9.3 Ankerverbindungen

2.10 Der Lebenszyklus der Zelle

2.10.1 Interphase

2.10.2 DNS-Replikation

2.10.3 Mitose

3 Gewebe und fruhe Embryologie

3.1 Epithel

3.1.1 Funktionen des Epithels

3.1.2 Spezialisierte Epithelzellen

3.1.3 Erhalt der Unversehrtheit des Epithels

3.1.4 Klassifikation von Epithelien

3.1.5 Drusenepithelien

3.2 Bindegewebe

3.2.1 Einteilung der Bindegewebe

3.2.2 Bindegewebe im eigentlichen Sinne

3.2.3 Flüssiges Bindegewebe

3.2.4 Stutzgewebe

3.3 Oberflächenstrukturen

3.3.1 Schleimhaut

3.3.2 Seröse Häute

3.3.3 Die Haut

3.3.4 Synovialmembran

3.4 Das Bindegewebegerüst des Körpers

3.5 Muskelgewebe

3.5.1 Skelettmuskelgewebe

3.5.2 Herzmuskelgewebe

3.5.3 Glattes Muskelgewebe

3.6 Nervengewebe

3.7 Gewebe, Ernährung und der Alterungsprozess

4 Das Integument

4.1 Struktur und Funktion des Integuments

4.2 Die Epidermis

Inhaltsverzeichnis

4.2.1 Die Schichten der Epidermis

4.2.2 Dicke und dünne Haut

4.3 Die Dermis

4.3.1 Aufbau der Dermis

4.3.2 Weitere Bestandteile der Haut

4.4 Die Subkutis

4.5 Hautanhangsgebilde

4.5.1 Haarfollikel und Haare

4.5.2 Hautdrüsen

4.5.3 Nägel

4.6 Lokale Kontrolle der Hautfunktionen

4.7 Das Altern und das Integumentsystem

5 Das Skelettsystem Knochengewebe und Skelettstruktur

5.1 Knochenstruktur

5.1.1 Der histologische Aufbau des reifen Knochens

5.1.2 Kompakter und spongioser Knochen

5.1.3 Das Periost und das Endost

5.2 Entwicklung und Wachstum von Knochen

5.2.1 Desmale Ossifikation

5.2.2 Enchondrale Ossifikation

5.2.3 Entstehung der Blut- und Lymphgefäße

5.2.1 Innervation des Knochens

5.3 Faktoren, die das Knochenwachstum beeinflussen

5.4 Erhalt, Umstrukturierung und Reparatur von Knochengewebe

5.4.1 Umstrukturierung des Knochens

5.4.2 Verletzung und Reparatur

5.4.3 Das Altern und das Skelettsystem

5.5 Anatomie der Skelettelemente

5.5.1 Klassifikation der Knochen

5.5.2 Oberflächenmerkmale

5.5.3 Zusammenspiel mit anderen Systemen

6 Das Skelettsystem Das Achsenskelett

6.1 Der Schädel und die dazugehörigen Knochen

6.1.3 Die Orbita und die Nase

6.1.4 Die Schädel von Säuglingen, Kindern und Erwachsenen

6.2 Die Wirbelsäule

6.2.1 Die Krümmungen der Wirbelsäule

6.2.2 Anatomie der Wirbel

6.2.3 Regionen der Wirbelsäule

6.3 Der Brustkorb

Inhaltsverzeichnis

6.3.1 Die Rippen

6.3.2 Das Sternum

7 Das Skelettsystem Das Extremitätenskelett

7.1 Der Schultergürtel und die obere Extremität

7.1.1 Der Schultergürtel

7.1.2 Die obere Extremität

7.2 Der Beckengürtel und die untere Extremität

7.2.1 Der Beckengürtel

7.2.2 Die untere Extremität

7.3 Individuelle Variationen des Skelettsystems

8 Das Skelettsystem Gelenke

8.1 Klassifikation der Gelenke

8.1.1 Synarthrosen (unechte Gelenke)

8.1.2 Amphiarthrosen (geringfügig bewegliche Gelenke)

8.1.3 Diarthrosen (frei bewegliche Gelenke)

8.2 Form und Funktion von Gelenken

8.2.1 Beschreibung dynamischer Bewegung

8.2.3 Bewegungsarten

8.2.3 Strukturelle Klassifikation synovialer Gelenke

8.3 Repräsentative Gelenke

8.3.1 Das Temporomandibulargelenk

8.3.2 Intervertebralgelenke

8.3.3 Das Sternoklavikulargelenk

8.1.1 Das Schultergelenk

8.3.5 Das Ellenbogengelenk

8.3.6 Die radioulnaren Gelenke

8.3.7 Das Handgelenk

8.3.8 Die Gelenke der Hand

8.3.9 Das Hüftgelenk

8.3.10 Das Kniegelenk

8.3.11 Die Gelenke von Knöchel und Fuß

8.4 Das Altern und die Gelenke

8.5 Knochen und Muskeln

9 Das Muskelsystem Skelettmuskelgewebe und Aufbau der Muskulatur

9.1 Funktionen der Skelettmuskulatur

9.2 Anatomie der Skelettmuskulatur

9.2.1 Makroanatomie

9.2.2 Mikroanatomie der Skelettmuskelfasern

9.3 Muskelkontraktion

9.3.1 Die Gleitfilamenttheorie

Inhaltsverzeichnis

9.3.2 Die neurale Steuerung der Muskelkontraktion

9.3.4 Muskelkontraktion: Zusammenfassung

9.4 Motorische Einheiten und Steuerung der Muskulatur

9.4.1 Muskeltonus

9.4.2 Muskelhypertrophie

9.4.3 Muskelatrophie

9.5 Fasertypen im Skelettmuskel

9.5.1 Schnelle Fasern

9.5.2 Langsame Fasern

9.5.3 Intermediärfasern

9.5.4 Die Verteilung von schnellen, langsamen und Intermediärfasern

9.6 Das Bauprinzip der Skelettmuskeln

9.6.1 Parallele Muskeln

9.6.2 Konvergierende Muskeln

9.6.3 Gefiederte Muskeln

9.6.4 Ringmuskel

9.7 Muskelterminologie

9.7.1 Ursprünge und Ansätze

9.7.2 Aktionen

9.7.3 Die Namen der Skelettmuskeln

9.8 Hebel und Seilzuge: Aufbau des Bewegungssystems

9.8.1 Hebelklassen

9.8.2 Das anatomische Hypomochlion

9.9 Das Altern und das Muskelsystem

10 Das Muskelsystem Die axiale Muskulatur

10.1 Die axiale Muskulatur

10.1.1 Die Muskeln von Kopf und Hals

10.1.2 Die Muskeln der Wirbelsäule

10.1.3 Der muskuläre Beckenboden

11 Das Muskelsystem Die Extremitätenmuskulatur

11.1 Einflüsse auf die Muskelfunktion

11.2 Die Muskeln von Schultergürtel und Arm

11.2.1 Muskeln, die den Schultergürtel stabilisieren

11.2.2 Muskeln, die den Oberarm bewegen

11.2.3 Muskeln, die Unterarm und Hand bewegen

11.2.4 Muskeln, die Hand und Finger bewegen

11.3 Die Muskeln von Beckengürtel und Bein

11.3.1 Muskeln, die den Oberschenkel bewegen

11.3.2 Muskeln, die den Unterschenkel bewegen

11.3.3 Muskeln, die Fuß und Zehen bewegen

Inhaltsverzeichnis

11.4 Faszien, Muskelschichten und Muskellogen

11.4.1 Die Muskellogen des Armes

11.4.2 Die Muskellogen des Beines

12 Oberflächenanatomie/Querschnittsanatomie

12.1 Oberflächenanatomie in Regionen

12.2 Querschnittsanatomie

13 Das Nervensystem Nervengewebe

13.1 Überblick über das Nervensystem

13.2 Zellulärer Aufbau von Nervengewebe

13.2.1 Neuroglia

13.2.2 Neurone

13.2.3 Neurale Regeneration

13.3 Der Nervenimpuls

13.4 Synaptische Kommunikation

13.4.1 Chemische Synapsen

13.4.2 Elektrische Synapsen

13.5 Organisation der Neurone und Reizverarbeitung

13.6 Der anatomische Aufbau des Nervensystems

14 Das Nervensystem – Rückenmark und Spinalnerven

14.1 Makroanatomie des Rückenmarks

14.2 Die Rückenmarkshäute

14.2.1 Die Dura mater

14.2.2 Die Arachnoidea

14.2.3 Die Pia mater

14.3 Querschnittsanatomie des Rückenmarks

14.3.1 Organisation der grauen Substanz

14.3.2 Organisation der weißen Substanz

14.4 Spinalnerven

14.4.1 Periphere Verteilung der Spinalnerven

14.4.2 Nervenplexus

14.5 Reflexe

14.5.1 Klassifikation der Reflexe

14.5.2 Spinale Reflexe

14.6 Übergeordnete Zentren und Vernetzung von Reflexen

15 Das Nervensystem Gehirn und Hirnnerven

15.1 Einführung in die Organisation des Gehirns

15.1.1 Embryologie des Gehirns

15.1.2 Die Hauptregionen und Landmarken

15.1.3 Die Organisation von weißer und grauer Substanz

Inhaltsverzeichnis

15.1.4 Die Ventrikel des Gehirns

15.2 Schutz und Stütze des Gehirns

15.2.1 Die Hirnhäute

15.2.2 Die Blut-Hirn-Schranke

15.2.3 Der Liquor

15.2.4 Die Blutversorgung des Gehirns

15.3 Das Großhirn

15.3.1 Die Großhirnhemisphären

15.3.2 Die zentrale weiße Substanz

15.3.3 Die Basalganglien

15.3.4 Das limbische System

15.4 Das Dienzephalon

15.4.1 Der Epithalamus

15.4.2 Der Thalamus

15.4.3 Der Hypothalamus

15.5 Das Mesenzephalon

15.6 Die Pons

15.7 Das Kleinhirn

15.8 Die Medulla oblongata

15.9 Die Hirnnerven

15.9.1 N. olfactorius (I)

15.9.2 N. opticus (II)

15.9.3 N. oculomotorius (III)

15.9.4 N. trochlearis (IV)

15.9.5 N. trigeminus (V)

15.9.6 N. abducens (VI)

15.9.7 N. facialis (VII)

15.9.8 N. vestibulocochlearis (VIII)

15.9.9 N. glossopharyngeus (IX)

15.9.10 N. vagus (X)

15.9.11 N. accessorius (XI)

15.9.12 N. hypoglossus (XII)

15.9.13 Zusammenfassung: Hirnnervenäste und ihre Funktionen

16 Das Nervensystem – Bahnen und übergeordnete Funktionen

16.1 Sensorische und motorische Bahnen

16.1.1 Sensorische Bahnen

16.1.2 Motorische Bahnen

16.1.3 Die Ebenen somatomotorischer Kontrolle

16.2 Übergeordnete Funktionen

16.2.1 Integrative Zentren der Großhirnrinde

Inhaltsverzeichnis

16.2.2 Die Spezialisierung der Hemisphären

16.2.3 Das Gedächtnis

16.2.4 Das Bewusstsein: das retikuläre Aktivierungssystem

16.3 Das Altern und das Nervensystem

17 Das Nervensystem Das autonome Nervensystem

17.1 Das somatische und das autonome Nervensystem ein Vergleich

17.2 Anteile des autonomen Nervensystems

17.3 Der Sympathikus

17.3.3 Das Nebennierenmark

17.3.4 Die Effekte sympathischer Stimulation

17.4 Der Parasympathikus

17.4.1 Parasympathische Aktivierung und die Freisetzung von Neurotransmittern

17.5 Beziehungen zwischen Sympathikus und Parasympathikus

18 Das Nervensystem Allgemeine und spezielle Sinne

18.1 Rezeptoren

18.1.2 Zentrale Verarbeitung und Adaptation

18.1.3 Grenzen der Wahrnehmung

18.2 Die allgemeinen Sinne

18.3 Das Riechen

18.4 Der Geschmackssinn

18.4.1 Geschmacksrezeptoren

18.4.3 Die Geschmackserkennung

18.5 Der Gleichgewichtssinn und das Gehör

18.5.1 Das Außenohr

18.5.2 Das Mittelohr

18.5.3 Das Innenohr

18.5.4 Das Gehör

18.6 Das Sehen

18.6.1 Hilfsstrukturen am Auge

18.6.2 Das Auge

19 Das endokrine System

19.1 Überblick über das endokrine System

19.2 Der Hypothalamus und die Steuerung endokriner Aktivität

19.3 Die Hypophyse

19.3.1 Die Neurohypophyse

19.3.2 Die Adenohypophyse

19.4 Die Schilddrüse

19.4.1 Schilddrüsenfollikel und -hormone

19.4.2 Die parafollikulären Zellen der Schilddrüse

Inhaltsverzeichnis

19.5 Die Nebenschilddrüsen

19.6 Der Thymus

19.7 Die Nebennieren

19.7.1 Die Nebennierenrinde

19.7.2 Das Nebennierenmark

19.8 Die endokrinen Funktionen von Nieren und Herz

19.9 Das Pankreas und andere endokrine Gewebe des Verdauungstrakts

19.9.1 Das Pankreas

19.10 Endokrine Gewebe des Fortpflanzungssystems

19.10.1 Die Hoden

19.10.2 Die Ovarien

19.11 Die Zirbeldrüse (Epiphyse)

19.12 Hormone und das Altern

20 Das Herz-Kreislauf-System Das Blut

20.1 Die Funktionen des Blutes

20.2 Die Zusammensetzung des Blutes

20.2.1 Plasma

20.3 Zelluläre Bestandteile

20.3.1 Erythrozyten

20.3.2 Leukozyten

20.3.3 Thrombozyten

20.4 Hämatopoese

21 Das Herz-Kreislauf-System Das Herz

21.1 Das Herz-Kreislauf-System ein Überblick

21.2 Das Perikard

21.3 Die Struktur der Herzwand

21.3.1 Das Herzmuskelgewebe

21.3.2 Das fibröse Skelett

21.4 Lage und Oberflächenanatomie des Herzes

21.5 Innere Anatomie und Aufbau des Herzes

21.5.1 Das rechte Atrium

21.5.2 Der rechte Ventrikel

21.5.3 Das linke Atrium

21.5.4 Der linke Ventrikel

21.5.5 Strukturelle Unterschiede zwischen dem rechten und dem linken Ventrikel

21.5.6 Struktur und Funktion der Herzklappen

21.5.7 Die Herzkranzgefäße

21.6 Der Herzzyklus

21.6.1 Die Koordination der Herzkontraktion

Inhaltsverzeichnis

21.6.4 Die autonome Kontrolle der Herzfrequenz

22 Das Herz-Kreislauf-System Blutgefäße und Kreislauf

22.1 Der histologische Aufbau von Blutgefäßen

22.1.1 Der Unterschied zwischen Arterien und Venen

22.1.2 Arterien

22.1.3 Kapillaren

22.1.4 Venen

22.2 Der Verlauf der Blutgefäße

22.2.1 Der Lungenkreislauf

22.2.2 Der Körperkreislauf

22.3 Kardiovaskuläre Veränderungen bei der Geburt

22.4 Das Altern und das Herz-Kreislauf-System

23 Das Lymphsystem

23.1 Das Lymphsystem ein Überblick

23.1.1 Die Funktionen des Lymphsystems

23.2 Die Struktur der Lymphgefäße

23.2.1 Lymphkapillaren

23.2.2 Klappen in Lymphgefäßen

23.2.3 Die großen Lymphsammelstämme

23.3 Lymphozyten

23.3.1 Lymphozytenarten

23.3.2 Lymphozyten und die Immunabwehr

23.3.3 Verteilung und Lebensdauer von Lymphozyten

23.3.4 Lymphopoese: die Bildung der Lymphozyten

23.4 Lymphatisches Gewebe

23.5 Lymphatische Organe

23.5.1 Lymphknoten

23.5.2 Der Thymus

23.5.3 Die Milz

23.6 Das Altern und das Lymphsystem

24 Das respiratorische System

24.1 Das respiratorische System ein Überblick

24.1.1 Die Funktionen des Bronchialsystems

24.1.2 Das respiratorische Epithel

24.2 Das obere Bronchialsystem

24.2.1 Die Nase und die Nasenhöhle

24.2.2 Der Pharynx

24.3 Das untere Bronchialsystem

24.3.1 Der Larynx

24.3.2 Die Trachea

Inhaltsverzeichnis

24.3.3 Die Hauptbronchen

24.3.4 Die Lungen

24.4 Die Atemmuskulatur und die Ventilation

24.4.1 Die Atemmuskulatur

24.4.2 Die Atembewegungen

24.4.3 Veränderungen der Atmung bei der Geburt

25 Das Verdauungssystem

25.1 Das Verdauungssystem ein Überblick

25.2 Der histologische Aufbau des Verdauungstrakts

25.2.1 Die Wandschichten

25.2.2 Die Muskelschichten und die Bewegungen des Darminhalts

25.2.3 Das Peritoneum

25.3 Die Mundhöhle

25.3.1 Die Anatomie der Mundhöhle

25.4 Der Pharynx

25.4.1 Die Anatomie des Pharynx

25.4.2 Der Schluckvorgang

25.5 Der Ösophagus

25.5.1 Der histologische Aufbau der Ösophaguswand

25.6 Der Magen

25.6.1 Die Anatomie des Magens

25.6.2 Die Histologie des Magens

25.6.3 Die Regulation des Magens

25.7 Der Dunndarm

25.7.1 Die Regionen des Dunndarms

25.7.2 Der Stutzapparat des Dunndarms

25.7.3 Die Histologie des Dunndarms

25.7.4 Die Regulation des Dunndarms

25.8 Der Dickdarm

25.8.1 Das Zäkum

25.8.2 Das Kolon

25.8.3 Das Rektum

25.8.4 Die Histologie des Dickdarms

25.8.5 Die Regulation des Dickdarms

25.9 Die Hilfsorgane des Verdauungssystems

25.9.1 Die Leber

25.9.2 Die Gallenblase

25.9.3 Das Pankreas

26 Das Harnsystem

26.1 Die Nieren

Inhaltsverzeichnis

26.1.1 Die Oberflächenanatomie der Niere

26.1.2 Schnittbildanatomie der Niere

26.1.3 Die Blutversorgung der Nieren

26.1.4 Die Innervation der Nieren

26.1.5 Die Histologie der Niere

26.2 Strukturen für den Transport, die Speicherung und die Elimination von Urin

26.2.1 Die Ureteren

26.2.2 Die Harnblase

26.2.3 Die Urethra

26.2.4 Miktionsreflex und Miktion

27 Das Fortpflanzungssystem

27.1 Der Aufbau des Fortpflanzungssystems

27.2 Die Anatomie des männlichen Fortpflanzungssystems

27.2.1 Die Hoden

27.2.2 Die Spermatozoen

27.2.3 Der Fortpflanzungstrakt des Mannes

27.2.4 Die Hilfsdrüsen

27.2.5 Das Sperma

27.2.6 Der Penis

27.3 Die Anatomie des weiblichen Fortpflanzungssystems

27.3.1 Die Ovarien

27.3.2 Die Eileiter

27.3.3 Der Uterus

27.3.4 Die Vagina

27.3.5 Die äußeren Genitalien

27.3.6 Die Brustdrüsen

27.3.7 Die Schwangerschaft und das weibliche Fortpflanzungssystem

27.4 Das Altern und das Fortpflanzungssystem

27.4.1 Menopause

27.4.2 Das Klimakterium des Mannes

28 Embryologie und Entwicklung des Menschen

28.1 Die Entwicklung ein Überblick

28.2 Die Befruchtung

28.2.1 Die Oozyte zum Zeitpunkt des Eisprungs

28.2.2 Die Entstehung der Vorkerne und die Amphimixis (Verschmelzung der Keimzellen)

28.3 Die pränatale Entwicklung

28.3.1 Das erste Trimenon

28.3.2 Das zweite und das dritte Trimenon

28.4 Wehentätigkeit und Entbindung

Inhaltsverzeichnis

28.4.1 Die Stadien der Geburt

28.4.2 Vorzeitige Wehen

28.5 Die Neugeborenenperiode

Anhang

Gewichts- und Maßeinheiten

Fremdsprachliche Wurzeln, Präfixe, Suffixe und Zusammensetzungen

Gebräuchliche Eponyme

Bildnachweis

Index

Copyright

Copyright

Daten, Texte, Design und Grafiken dieses eBooks, sowie die eventuell angebotenen eBook-Zusatzdaten sind urheberrechtlich geschützt. Dieses eBook stellen wir lediglich als **persönliche Einzelplatz-Lizenz** zur Verfügung!

Jede andere Verwendung dieses eBooks oder zugehöriger Materialien und Informationen, einschließlich

- der Reproduktion,
- der Weitergabe,
- des Weitervertriebs,
- der Platzierung im Internet, in Intranets, in Extranets,
- der Veränderung,
- des Weiterverkaufs und
- der Veröffentlichung

bedarf der **schriftlichen Genehmigung** des Verlags. Insbesondere ist die Entfernung oder Änderung des vom Verlag vergebenen Passwort- und DRM-Schutzes ausdrücklich untersagt!

Bei Fragen zu diesem Thema wenden Sie sich bitte an: **info@pearson.de**

Zusatzdaten

Möglicherweise liegt dem gedruckten Buch eine CD-ROM mit Zusatzdaten oder ein Zugangscode zu einer eLearning Plattform bei. Die Zurverfügungstellung dieser Daten auf unseren Websites ist eine freiwillige Leistung des Verlags. **Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.** Zugangscodes können Sie darüberhinaus auf unserer Website käuflich erwerben.

Hinweis

Dieses und viele weitere eBooks können Sie rund um die Uhr und legal auf unserer Website herunterladen:

<https://www.pearson-studium.de>