



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

Anatomie

6., aktualisierte Auflage

Anatomie

6., aktualisierte Auflage

Anatomie

Inhaltsverzeichnis

Anatomie

Impressum

Inhaltsübersicht

Inhaltsverzeichnis

Vorwort für Studierende

Herzlich willkommen in der Anatomie!

Die Vorteile des Buches

So arbeiten Sie mit diesem Buch

Hinweis für Lehrende

Die Mitwirkenden

Autorenteam

Bearbeiter der deutschen Ausgabe

Danksagungen

Überarbeitung

Technische Überarbeitung

1 Einführung in die Anatomie

Lernziele

1.1 Mikroanatomie

1.2 Andere Bereiche der Anatomie

1.3 Makroanatomie

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

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung

Wiederholung von Fakten und Begriffen

Wiederholung von Lernzielen

Anwendung der Lerninhalte

2 Die Zelle

Lernziele

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 Endozytose 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

2.7.3 Ribosomen

2.8 Membransumgeschlossene Organellen

2.8.1 Mitochondrien

2.8.2 Der Zellkern

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

2.9.3 Ankerverbindungen

2.10 Der Lebenszyklus der Zelle

2.10.2 DNS-Replikation

2.10.1 Interphase

Inhaltsverzeichnis

2.10.3 Mitose

Zusammenfassung

Wiederholung von Fakten und Begriffen

Anwendung der Lerninhalte

Wiederholung von Lernzielen

3 Gewebe und frühe Embryologie

Lernziele

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 Drüsenepithelien

3.2 Bindegewebe

3.2.1 Einteilung der Bindegewebe

3.2.2 Bindegewebe im eigentlichen Sinne

3.2.3 Flüssiges Bindegewebe

3.2.4 Stützgewebe

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 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

Zusammenfassung

Wiederholung von Fakten und Begriffen

Wiederholung von Lernzielen

Anwendung von Lerninhalten

4 Das Integument

Lernziele

Inhaltsverzeichnis

4.1 Struktur und Funktion des Integuments

4.2 Die Epidermis

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

Zusammenfassung

Wiederholung von Fakten und Begriffen

Wiederholung von Lernzielen

Anwendung von Lerninhalten

5 Das Skelettsystem - Knochengewebe und Skelettstruktur

Lernziele

5.1 Knochenstruktur

5.1.1 Der histologische Aufbau des reifen

5.1.2 Kompakter und spongiöser 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

Inhaltsverzeichnis

5.5.2 Oberflächenmerkmale

5.5.3 Zusammenspiel mit anderen Systemen

Zusammenfassung

Wiederholung von Fakten und Begriffen

Anwendung der Lerninhalte

Wiederholung von Lernzielen

6 Das Skelettsystem - Das Achsenskelett

Lernziele

6.1 Der Schädel und die dazugehörigen Knochen

6.1.1 Die Knochen des Hirnschädels

6.1.2 Der Gesichtsschädel

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

6.3.1 Die Rippen

6.3.2 Das Sternum

Zusammenfassung

Wiederholung von Fakten und Begriffen

Wiederholung von Lernzielen

Anwendung der Lerninhalte

7 Das Skelettsystem - Das Extremitätenskelett

Lernziele

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

Zusammenfassung

Wiederholung von Fakten und Begriffen

Wiederholung von Lernzielen

Inhaltsverzeichnis

Anwendung der Lerninhalte

8 Das Skelettsystem - Gelenke

Lernziele

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
- 8.2.2 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 Der Bandapparat der Wirbelsäule
- 8.3.4 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

Zusammenfassung

- Wiederholung von Fakten und Begriffen
- Wiederholung von Lernzielen
- Anwendung der Lerninhalte

9 Das Muskelsystem - Skelettmuskelgewebe und Aufbau der Muskulatur

Lernziele

9.1 Funktionen der Skelettmuskulatur

9.2 Anatomie der Skelettmuskulatur

- 9.2.1 Makroanatomie
- 9.2.2 Mikroanatomie der Skelettmuskelfasern

9.3 Muskelkontraktion

Inhaltsverzeichnis

9.3.1 Die Gleitfilamenttheorie

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 Seilzüge: Aufbau des Bewegungssystems

9.8.1 Hebelklassen

9.8.2 Das anatomische Hypomochlion

9.9 Das Altern und das Muskelsystem

Zusammenfassung

Wiederholung von Fakten und Begriffen

Anwendung der Lerninhalte

Wiederholung von Lernzielen

10 Das Muskelsystem - Die axiale Muskulatur

Lernziele

10.1 Die axiale Muskulatur

10.1.1 Die Muskeln von Kopf und Hals Die mimische Muskulatur

10.1.2 Die Muskeln der Wirbelsäule

10.1.3 Der muskuläre Beckenboden

Zusammenfassung

Inhaltsverzeichnis

Wiederholung von Fakten und Begriffen

Wiederholung von Lernzielen

Anwendung der Lerninhalte

11 Das Muskelsystem - Die Extremitätenmuskulatur

Lernziele

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

11.3.2 Muskeln, die den Unterschenkel bewegen

11.3.3 Muskeln, die Fuß und Zehen bewegen

11.4 Faszien, Muskelschichten und Muskellogen

11.4.1 Die Muskellogen des Armes

11.4.2 Die Muskellogen des Beines

Zusammenfassung

Wiederholung von Fakten und Begriffen

Wiederholung von Lernzielen

Anwendung der Lerninhalte

12 Oberflächenanatomie/ Querschnittsanatomie

Lernziele

12.1 Oberflächenanatomie in Regionen

12.2 Querschnittsanatomie

13 Das Nervensystem - Nervengewebe

Lernziele

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

Inhaltsverzeichnis

13.4.1 Chemische Synapsen

13.4.2 Elektrische Synapsen

13.5 Organisation der Neurone und Reizverarbeitung

13.6 Der anatomische Aufbau des Nervensystems

Zusammenfassung

Wiederholung von Fakten und Begriffen

Anwendung der Lerninhalte

Wiederholung von Lernzielen

14 Das Nervensystem - Rückenmark und Spinalnerven

Lernziele

14.1 Makroanatomie des Rückenmarks

14.2 Die Rückenmarkshäute

14.2.2 Die Arachnoidea

14.2.3 Die Pia mater 14.2.1 Die Dura 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

Zusammenfassung

Wiederholung von Fakten und Begriffen

Anwendung der Lerninhalte

Wiederholung von Lernzielen

15 Das Nervensystem - Gehirn und Hirnnerven

Lernziele

15.1 Einführung in die Organisation des Gehirns

15.1.1 Embryologie des Gehirns

15.1.2 Die Hauptregionen und Landmarken Das Mesenzephalon

15.1.3 Die Organisation von weißer und grauer Substanz

15.1.4 Die Ventrikel des Gehirns

15.2 Schutz und Stütze des Gehirns

Inhaltsverzeichnis

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 Diencephalon

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 Medulla oblongata

15.9 Die Hirnnerven

15.9.1 N. olfactorius (I)

15.9.2 N. opticus (II)

15.9.3 N. oculomotorius (III)

15.9.5 N. trigeminus (V)

15.9.4 N. trochlearis (IV)

15.9.7 N. facialis (VII)

15.9.6 N. abducens (VI)

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

Zusammenfassung

Wiederholung von Fakten und Begriffen

Wiederholung von Lernzielen

Anwendung der Lerninhalte

16 Das Nervensystem - Bahnen und übergeordnete Funktionen

Inhaltsverzeichnis

Lernziele

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

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

Zusammenfassung

Wiederholung von Fakten und Begriffen

Wiederholung von Lernzielen

Anwendung von Lerninhalten

17 Das Nervensystem - Das autonome Nervensystem

Lernziele

17.1 Das somatische und das autonome Nervensystem ein Vergleich

17.2 Anteile des autonomen Nervensystems

17.3 Der Sympathikus

17.3.1 Die Grenzstrangganglien

17.3.2 Prävertebrale Ganglien

17.3.3 Das Nebennierenmark

17.3.4 Die Effekte sympathischer Stimulation

17.3.5 Sympathische Aktivierung und die

17.3.6 Rezeptoren am Plasmalemm und die

17.3.7 Der Sympathikus eine Zusammenfassung

17.4 Der Parasympathikus

17.4.1 Parasympathische Aktivierung

17.4.2 Der Parasympathikus eine Zusammenfassung

17.5 Beziehungen zwischen Sympathikus und Parasympathikus

17.5.1 Anatomie der dualen Innervation

17.5.2 Vergleich von Sympathikus und Parasympathikus

17.6 Integration und Kontrolle autonomer Funktionen

17.6.1 Viszerale Reflexe

17.6.2 Die höheren Ebenen autonomer Kontrolle

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung

Wiederholung von Fakten und Begriffen

Wiederholung von Lernzielen

Anwendung von Lerninhalten

18 Das Nervensystem - Allgemeine und spezielle Sinne

Lernziele

18.1 Rezeptoren

18.1.1 Interpretation sensorischer Informationen

18.1.2 Zentrale Verarbeitung und Adaptation

18.1.3 Grenzen der Wahrnehmung

18.2 Die allgemeinen Sinne

18.2.1 Nozizeptoren

18.2.2 Thermorezeptoren

18.2.3 Mechanorezeptoren

18.2.4 Chemorezeptoren

18.3 Das Riechen

18.3.1 Geruchsrezeptoren

18.3.2 Die Riechbahnen

18.3.3 Die Geruchserkennung

18.4 Der Geschmackssinn

18.4.1 Geschmacksrezeptoren 18.4.3 Die Geschmackserkennung

18.4.2 Geschmacksbahnen

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

18.5.5 Die Hörbahn

18.6 Das Sehen

18.6.1 Hilfsstrukturen am Auge

18.6.2 Das Auge

18.6.3 Die Sehbahn

Zusammenfassung

Wiederholung von Fakten und Begriffen

Wiederholung von Lernzielen

Anwendung der Lerninhalte

Inhaltsverzeichnis

19 Das endokrine System

Lernziele

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

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

Zusammenfassung

Wiederholung von Fakten und Begriffen

Wiederholung von Lernzielen

Anwendung der Lerninhalte

20 Das Herz-Kreislauf-System - Das Blut

Lernziele

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

Inhaltsverzeichnis

20.3.3 Thrombozyten

20.4 Hämatopoese

20.4.1 Erythropoese

20.4.2 Leukopoese

Zusammenfassung

Wiederholung von Fakten und Begriffen

Wiederholung von Lernzielen

Anwendung der Lerninhalte

21 Das Herz-Kreislauf-System - Das Herz

Lernziele

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 der 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 zwischendem rechten und dem linkenVentrikel

21.5.6 Struktur und Funktion der

21.5.7 Die Herzkranzgefäße

21.6 Der Herzzyklus

21.6.1 Die Koordination der Herzkontraktion

21.6.2 Sinusknoten und AV-Knoten

21.6.3 Das Elektrokardiogramm (EKG)

21.6.4 Die autonome Kontrolle der Herzfrequenz

Zusammenfassung

Wiederholung von Fakten und Begriffen

Wiederholung von Lernzielen

Anwendung der Lerninhalte

22 Das Herz-Kreislauf-System - Blutgefäße und Kreislauf

Lernziele

22.1 Der histologische Aufbau von Blutgefäßen

Inhaltsverzeichnis

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 beider Geburt

22.4 Das Altern und das Herz-Kreislauf-System

Zusammenfassung

Wiederholung von Fakten und Begriffen

Wiederholung von Lernzielen

Anwendung der Lerninhalte

23 Das Lymphsystem

Lernziele

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

Zusammenfassung

Wiederholung von Fakten und Begriffen

Anwendung der Lerninhalte

Wiederholung von Lernzielen

Inhaltsverzeichnis

24 Das respiratorische System

Lernziele

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

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

24.4.4 Die Atemzentren im Gehirn

24.5 Das Altern und das respiratorische System

Zusammenfassung

Wiederholung von Fakten und Begriffen

Anwendung der Lerninhalte

Wiederholung von Lernzielen

25 Das Verdauungssystem

Lernziele

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

Inhaltsverzeichnis

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 Dünndarm

25.7.1 Die Regionen des Dünndarms

25.7.2 Der Stützapparat des Dünndarms

25.7.3 Die Histologie des Dünndarms

25.7.4 Die Regulation des Dünndarms

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

25.10 Das Altern und das Verdauungssystem

Zusammenfassung

Wiederholung von Fakten und Begriffen

Wiederholung von Lernzielen

Anwendung der Lerninhalte

26 Das Harnsystem

Lernziele

26.1 Die Nieren

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

Inhaltsverzeichnis

26.2.3 Die Urethra

26.2.4 Miktionsreflex und Miktion

26.3 Das Altern und das Harnsystem

Zusammenfassung

Wiederholung von Fakten und Begriffen

Anwendung der Lerninhalte

Anwendung der Lerninhalte

27 Das Fortpflanzungssystem

Lernziele

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

27.4.2 Das Klimakterium des Mannes

27.4.1 Menopause

Zusammenfassung

Wiederholung von Fakten und Begriffen

Anwendung der Lerninhalte

Wiederholung von Lernzielen

28 Embryologie und Entwicklung des Menschen

Lernziele

28.1 Die Entwicklung ein Überblick

28.2.1 Die Oozyte zum Zeitpunkt des Eisprungs

Inhaltsverzeichnis

28.2 Die Befruchtung

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

28.4.1 Die Stadien der Geburt

28.4.2 Vorzeitige Wehen

28.5 Die Neugeborenenperiode

Zusammenfassung Embryologie

Die Entwicklung des Integuments

Die Entwicklung des Schädels

Die Entwicklung der Wirbelsäule

Die Entwicklung des Extremitätenskeletts

Die Entwicklung der Muskulatur

Die Entwicklung des Nervensystems

Die Entwicklung des Rückenmarks (Teil I)

Die Entwicklung des Rückenmarks (Teil II)

Die Entwicklung des Gehirns (Teil I)

Die Entwicklung des Gehirns (Teil II)

Die Entwicklung der speziellen Sinnesorgane (Teil I)

Die Entwicklung der speziellen Sinnesorgane (Teil II)

Die Entwicklung des endokrinen Systems (Teil I)

Die Entwicklung des endokrinen Systems (Teil II)

Die Entwicklung des Herzes

Die Entwicklung des Herz-Kreislauf-Systems

Die Entwicklung des Lymphsystems

Die Entwicklung des respiratorischen Systems (Teil I)

Die Entwicklung des respiratorischen Systems (Teil II)

Die Entwicklung des Verdauungssystems (Teil I)

Die Entwicklung des Verdauungssystems (Teil II)

Die Entwicklung des Harnsystems (Teil I)

Die Entwicklung des Harnsystems (Teil II)

Die Entwicklung des Fortpflanzungssystems (Teil I: Allgemeiner Teil)

Die Entwicklung des Fortpflanzungssystems (Teil II: Männliches Fortpflanzungssystem)

Die Entwicklung des Fortpflanzungssystems (Teil III: Weibliches Fortpflanzungssystem)

Inhaltsverzeichnis

anzungssystem)

Zusammenfassung

Wiederholung von Fakten und Begriffen

Anwendung der Lerninhalte

Wiederholung von Lernzielen

Anhang

Gewichts- und Maßeinheiten

Fremdsprachliche Wurzeln, Präfixe, Suffixe und Zusammensetzungen

Gebräuchliche Eponyme

Bildnachweis

Index

Ins Internet: Weitere Infos zum Buch, Downloads, etc.

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 Passwortschutzes 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 bei. Die Zurverfügungstellung dieser Daten auf unseren Websites ist eine freiwillige Leistung des Verlags. **Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.**

Hinweis

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

<http://ebooks.pearson.de>