

Inhaltsverzeichnis

Benutzerhinweise	008
Vorwort	010
1 Zelle	011
1.1 Die Grundeinheit des Lebens	011
1.2 Fakten zur Zelle	012
1.3 Die menschliche Zelle: Aufbau und Bestandteile	012
1.3.1 Zellmembran	013
1.3.2 Zytosol	015
1.3.3 Zellorganellen	015
1.4 Stofftransport	020
1.4.1 Passive Transportprozesse	021
1.4.2 Aktiver Transport	026
1.4.3 Bläschentransport	028
1.5 Zell-Zell-Kommunikation durch Signaltransduktion	029
1.5.1 Bindung an einen intrazellulären Rezeptor	029
1.5.2 Bindung an einen zellmembranständigen Rezeptor	030
1.6 Zellzyklus	032
1.6.1 Interphase	032
1.6.2 Mitosephase	033
1.7 Zellteilung	033
1.7.1 Mitose	033
1.7.2 Meiose	036
1.7.3 Vergleich von Mitose und Meiose	040
1.7.4 Genetische Variabilität	042
2 Genetik	043
2.1 Aufbau der DNA	043
2.2 DNA im Zellkern	044
2.3 Replikation	045
2.3.1 Ablauf der Replikation	046
2.3.2 Reparatur von Replikationsfehlern	048
2.4 Genexpression	048
2.4.1 Aufbau von Genen	049
2.4.2 Transkription	049
2.4.3 Prozessierung - Posttranskriptionale Modifikation	052
2.4.4 Translation	053
2.4.5 Funktion der gebildeten Proteine in der Zelle	057
2.5 Vererbungslehre	057
2.5.1 Chromosomen	057
2.5.2 Begriffe der Genetik	059
2.5.3 Arten der Vererbung	060
2.5.4 Mendel-Regeln	061
2.5.5 Erbgänge	063
2.5.6 Vererbung der ABO-Blutgruppen	066
2.5.7 Punnett-Quadrat	068
2.6 Mutationen	069
2.6.1 Chromosomenaberrationen	069
2.6.2 Genmutation	071
3 Blut	074
3.1 Funktionen des Blutes	074
3.2 Zusammensetzung des Blutes	074
3.3 Blutzellen	075
3.3.1 Erythrozyten	075
3.3.2 Leukozyten	076
3.3.3 Thrombozyten	077
3.4 Blutplasma	077
3.5 Blutbildung	078
3.6 Blutgruppen	079
3.6.1 ABO-Blutgruppensystem	080
3.6.2 Rhesussystem	082
3.7 Blutstillung	083
3.7.1 Ablauf der Blutgerinnung	084
3.7.2 Gerinnungskaskade: extrinsisches und intrinsisches System	085
4 Herz	088
4.1 Aufbau des Herzens	088
4.1.1 Herzwand	089
4.1.2 Herzkappen	089
4.2 Blutkreislauf	091
4.3 Herzzyklus	092
4.3.1 Systole	092
4.3.2 Diastole	092
4.4 Erregungsbildungs- und Erregungsleitungssystem	093
4.5 Elektrokardiogramm	095
4.6 Herzleistung	096

4.7 Herznerven	097	6.7 Regulation der Atmung	128
4.8 Blutversorgung des Herzens	098	6.7.1 Atemzentrum	128
<hr/>		<hr/>	
5 Gefäßsystem und Kreislauf	100	7 Hormonsystem	130
5.1 Lungenkreislauf	100	7.1 Hormone	131
5.2 Körperkreislauf	101	7.1.1 Einteilungssysteme	132
5.2.1 Arterien	101	7.1.2 Wirkungsweisen	133
5.2.2 Kapillaren	103	7.2 Hypothalamus-Hypophysen-Achse	137
5.2.3 Venen	105	7.2.1 Hypothalamus	137
5.2.4 Aufbau des Gefäßsystems	106	7.2.2 Hypophyse	139
5.3 Lymphgefäß	108	7.2.3 Steuerung der Hormonfreisetzung	141
5.4 Physiologische Grundlagen des Gefäßsystems	109	7.3 Zirbeldrüse	142
5.4.1 Blutströmung	109	7.4 Schilddrüse und Nebenschilddrüse	142
5.4.2 Strömungswiderstand	109	7.5 Nebennieren	144
5.4.3 Blutdruck allgemein	110	7.5.1 Aufbau der Nebennieren	144
5.4.4 Blutdruck im Gefäßsystem	111	7.5.2 Hormone der Nebennierenrinde	144
<hr/>		<hr/>	
6 Atmungssystem	114	7.6 Bauchspeicheldrüse	147
6.1 Aufbau des Atmungssystems	114	7.6.1 Aufbau der Bauchspeicheldrüse	147
6.1.1 Aufbau der oberen Atemwege	114	7.6.2 Hormone der Bauchspeicheldrüse	147
6.1.2 Aufbau der unteren Atemwege	114	7.7 Sexualhormone	148
6.2 Lungen	116	7.7.1 Weibliche Sexualhormone	148
6.2.1 Lungenbläschen	116	7.7.2 Menstruationszyklus	150
6.2.2 Brustfell	117	7.7.3 Männliche Sexualhormone	153
6.3 Atemmechanik	118	<hr/>	
6.3.1 Atemmuskulatur	118	8 Niere	154
6.3.2 Einatmung	118	8.1 Aufbau der Niere	154
6.3.3 Ausatmung	119	8.1.1 Lage der Nieren und Nierengewebe	154
6.4 Atem- und Lungenvolumina	120	8.1.2 Nephron	155
6.4.1 Lungenvolumina	120	8.1.3 Juxtaglomerulärer Apparat	159
6.4.2 Zusammengesetzte Lungenvolumina	121	8.1.4 Sammelrohr	159
6.5 Gasaustausch	122	8.2 Steuerung der Nierendurchblutung und glomeruläre Filtrationsrate	159
6.5.1 Partialdrücke	122	8.2.1 Autoregulation der Blutgefäße	160
6.5.2 Ventilation	123	8.2.2 RAA-System	160
6.5.3 Durchblutung (Perfusion)	123	8.2.3 Tubuloglomerulärer Feedback-Mechanismus	162
6.5.4 Diffusion und Gasaustausch	123	8.3 Regulation des Wasser- und Elektrolythaushalts	162
6.6 Gastransport im Blut	125	8.4 Hormone der Niere	164
6.6.1 Sauerstofftransport im Blut	125	<hr/>	
6.6.2 Kohlendioxidtransport im Blut	126	<hr/>	

9 Nerven und Nervensystem	165	10.3 Gleichgewichtsorgan	216
9.1 Nervenzellen	165	10.3.1 Lagesinn	217
9.1.1 Aufbau der Nervenzellen	165	10.3.2 Drehsinn	218
9.1.2 Ruhemembranpotenzial	166	10.3.3 Nervenbahnen des Gleichgewichtsorgans	218
9.1.3 Aktionspotenzial	167		
9.1.4 Refraktärzeit	168		
9.1.5 Erregungsleitung	169		
9.1.6 Synapsen	170		
9.1.7 Arten von Neuronen	174		
9.2 Organisation des Nervensystems	174		
9.2.1 Anatomische Einteilung	174		
9.2.2 Funktionelle Einteilung	175		
9.3 Zentrales Nervensystem	176		
9.3.1 Gehirn	176		
9.3.2 Rückenmark	183		
9.3.3 Hirnhäute	192		
9.4 Peripheres Nervensystem	193		
9.4.1 Hirnnerven	193		
9.4.2 Spinalnerven	195		
9.4.3 Nervengeflechte	195		
9.5 Vegetatives Nervensystem	196		
9.5.1 Aufbau des vegetativen Nervensystems	196		
9.5.2 Neurotransmitter des vegetativen Nervensystems	197		
9.5.3 Wirkung des vegetativen Nervensystems auf verschiedene Organe	199		
9.5.4 Darmwandnervensystem	202		
10 Sinnesorgane	203	12 Anhang	240
10.1 Auge	203	12.1 Abkürzungen	240
10.1.1 Aufbau des Auges	203	12.2 Wichtige medizinische Begriffe	241
10.1.2 Vorderes Auge und optischer Apparat	205	12.3 Stichwortverzeichnis	244
10.1.3 Hinteres Auge: Retina und Sehnerv	208		
10.1.4 Augenmuskeln	212		
10.2 Hörorgan	213	Eigene Notizen	247
10.2.1 Aufbau des Hörorgans	213		
10.2.2 Hörvorgang	215		
10.2.3 Nervenbahnen des Hörorgans	216		