

Schwarze Reihe

1. ÄP Physiologie

Original-Prüfungsfragen mit Kommentar

Bearbeitet von
Klaus Golenhofen

22. Auflage 2011. Buch. 546 S. Kartoniert
ISBN 978 3 13 145232 0
Format (B x L): 17 x 24 cm

[Weitere Fachgebiete > Medizin > Vorklinische Medizin: Grundlagenfächer > Physiologie, Pathophysiologie](#)

Zu [Leseprobe](#)

schnell und portofrei erhältlich bei


DIE FACHBUCHHANDLUNG

Die Online-Fachbuchhandlung beck-shop.de ist spezialisiert auf Fachbücher, insbesondere Recht, Steuern und Wirtschaft. Im Sortiment finden Sie alle Medien (Bücher, Zeitschriften, CDs, eBooks, etc.) aller Verlage. Ergänzt wird das Programm durch Services wie Neuerscheinungsdienst oder Zusammenstellungen von Büchern zu Sonderpreisen. Der Shop führt mehr als 8 Millionen Produkte.

Inhalt

Die Nummerierung der Kapitel ist an den Gegenstandskatalog (GK1) angelehnt.

Lernstextverzeichnis	IX		
Einleitung	XIII		
Bearbeitungshinweise	XV		
<hr/>			
1	Allgemeine Zellphysiologie, Zellerregung	2, 152	
1.1	Stoffmenge und Konzentration	2, 152	
1.2	Osmose	2, 152	
1.3	Stofftransport	2, 153	
1.4	Zellorganisation und -beweglichkeit	3, 157	
1.5	Elektrische Phänomene an Zellen	3, 157	
	Fragen/Kommentare aus dem Examen Frühjahr 2011	6, 163	
<hr/>			
2	Blut und Immunsystem	6, 165	
2.1	Blut	6, 165	
2.2	Blutzellen, Erythrozyten	6, 165	
2.3	Blutplasma	8, 170	
2.4	Hämostase und Fibrinolyse	9, 172	
2.5	Abwehrsystem und zelluläre Identität (Immunologie)	12, 179	
2.5.5	Blutgruppen	15, 186	
	Fragen/Kommentare aus dem Examen Frühjahr 2011	16, 189	
<hr/>			
3	Herz	17, 191	
3.1	Elektrophysiologie des Herzens	17, 191	
3.1.4	Elektrokardiographie (EKG)	20, 198	
3.2	Mechanik des Herzens	21, 205	
3.3	Ernährung des Herzens	27, 215	
3.4	Steuerung der Herzrätigkeit	27, 216	
	Fragen/Kommentare aus dem Examen Frühjahr 2011	29, 221	
<hr/>			
4	Blutkreislauf	30, 224	
4.1	Allgemeine Grundlagen	30, 224	
4.2	Hochdrucksystem	32, 229	
4.3	Niederdrucksystem	35, 238	
4.4	Organdurchblutung	36, 239	
4.5	Fetaler und plazentarer Kreislauf	39, 247	
4.6	Lymphsystem	40, 249	
	Fragen/Kommentare aus dem Examen Frühjahr 2011	40, 250	
<hr/>			
5	Atmung	42, 252	
5.1	Morphologische Grundlagen	42, 252	
5.2	Nicht-respiratorische Lungenfunktion	42, 252	
5.3	Physikalische Grundlagen	43, 252	
5.4	Atemmechanik	46, 261	
5.5	Lungenperfusion	46, 261	
5.6	Gasaustausch in der Lunge	48, 265	
5.7	Atemgastransport im Blut	50, 272	
5.8	Atmungsregulation	51, 274	
5.9	Atmung unter ungewöhnlichen Bedingungen	52, 276	
5.10	Säure-Basen-Gleichgewicht und Pufferung	54, 281	
	Fragen/Kommentare aus dem Examen Frühjahr 2011	54, 281	
<hr/>			
6	Arbeits- und Leistungsphysiologie	54, 283	
<hr/>			
7	Ernährung, Verdauungstrakt, Leber	57, 288	
7.1	Ernährung	58, 290	
7.2	Motorik des Magen-Darm-Trakts	59, 295	
7.3	Sekretion	62, 305	
7.4	Aufschluss der Nahrung	62, 305	
7.5	Absorption	65, 309	
	Fragen/Kommentare aus dem Examen Frühjahr 2011	65, 309	
<hr/>			
8	Energie- und Wärmehaushalt	65, 310	
8.1	Energiehaushalt	67, 315	
8.2	Wärmehaushalt und Temperaturregulation	70, 324	
	Fragen/Kommentare aus dem Examen Frühjahr 2011	70, 324	
<hr/>			
9	Wasser- und Elektrolythaushalt, Nierenfunktion	71, 325	
9.1	Wasser- und Elektrolythaushalt	72, 328	
9.2	Niere	73, 330	
9.2.1	Bau und Funktion	75, 335	
9.2.2	Durchblutung	75, 335	
9.2.3	Filtration	78, 342	
9.2.4	Transport an renalen Epithelien	79, 346	
9.2.5	Resorption, Sekretion	79, 346	
9.2.6	Harnkonzentrierung	81, 350	
9.2.7	Globale Nierenfunktion und Regulation	81, 350	
9.2.8	Stoffwechsel und Hormonbildung	81, 350	
9.2.9	Ableitende Harnwege	81, 350	
	Fragen/Kommentare aus dem Examen Frühjahr 2011	81, 350	



Die fett gedruckten Seitenzahlen beziehen sich auf den Kommentarteil.

10	Hormonale Regulationen	82, 352	15.6	Basalganglien	119, 448
10.1	Grundlagen und Allgemeines	82, 352	15.7	Zerebellum	120, 451
10.2	Wasser- und Elektrolythaushalt	82, 356		Fragen/Kommentare aus dem Examen Frühjahr 2011	122, 454
10.3	Energiehaushalt und Wachstum	85, 363			
	Fragen/Kommentare aus dem Examen Frühjahr 2011	90, 377	16	Somatoviszzerale Sensorik	122, 455
11	Sexualentwicklung und Reproduktionsphysiologie	91, 380	16.1	Funktionelle und morphologische Grundlagen	122, 455
11.1	Geschlechtsfestlegung und Pubertät	91, 380	16.2	Tastsinn	122, 455
11.2	Weibliche Sexualhormone	91, 380	16.3	Temperatursinn	124, 458
11.3	Menstruationszyklus	91, 380	16.4	Tiefensensibilität	125, 460
11.4	Androgene	92, 382	16.5	Viszerale Sensorik	125, 460
11.5	Gameten	92, 382	16.6	Nozizeption	125, 460
11.6	Kohabitation und Befruchtung	93, 383		Fragen/Kommentare aus dem Examen Frühjahr 2011	128, 465
11.7	Schwangerschaft	94, 384	17	Visuelles System	128, 466
11.8	Fetus	94, 384	17.1	Dioptrischer Apparat	128, 466
11.9	Geburt	94, 384	17.2	Signalverarbeitung in der Retina	131, 476
11.10	Laktation	94, 384	17.3	Zentrale Repräsentation des visuellen Systems	133, 481
	Fragen/Kommentare aus dem Examen Frühjahr 2011	95, 387	17.4	Informationsverarbeitung in der Sehbahn	133, 481
12	Funktionsprinzipien des Nervensystems	96, 388		Fragen/Kommentare aus dem Examen Frühjahr 2011	135, 485
12.1	Ionenkanäle	96, 388	18	Auditorisches System	136, 487
12.2	Ruhemembranpotential	96, 388	18.1	Physiologische Akustik	136, 487
12.3	Signalübertragung in Zellen	96, 388	18.2	Gehörgang und Mittelohr	136, 487
12.4	Signalübertragung zwischen Zellen	98, 396	18.3	Innenohr	139, 491
12.5	Signalverarbeitung im Nervensystem	98, 396	18.4	Zentrale Hörbahn und kortikale Repräsentation	140, 495
12.6	Funktionsprinzipien sensorischer Systeme	101, 404	18.5	Sprachbildung und Sprachverständnis	141, 495
	Fragen/Kommentare aus dem Examen Frühjahr 2011	103, 408		Fragen/Kommentare aus dem Examen Frühjahr 2011	141, 496
13	Muskulatur	104, 409	19	Chemische Sinne	142, 498
13.1	Allgemeine Muskelfysiologie	104, 409	19.1	Grundlagen der chemischen Sinne	142, 498
13.2	Quergestreifte Muskulatur	104, 409	19.2	Geschmack	142, 498
13.3	Glatte Muskel	107, 418	19.3	Geruchssinn und trigeminaler chemischer Sinn	143, 500
14	Vegetatives Nervensystem (VNS)	109, 422	20	Integrative Leistungen des Zentralnervensystems	144, 502
	Fragen/Kommentare aus dem Examen Frühjahr 2011	112, 433	20.1	Allgemeine Physiologie und funktionelle Anatomie der Großhirnrinde	144, 502
15	Motorik	113, 434	20.2	Integrative Funktionen durch Interaktionen zwischen Hirnrinde und subkortikalen Hirnregionen	147, 508
15.1	Programmierung der Willkürbewegung	113, 434		Fragen/Kommentare aus dem Examen Frühjahr 2011	150, 513
15.2	Motorische Repräsentation auf dem Kortex	113, 434	Literaturverzeichnis	515	
15.3	Efferente Projektion der motorischen Kortizes	113, 434	Tipps für die mündliche Prüfung	517	
15.4	Neuronale Systeme des Rückenmarks	114, 436	Sachverzeichnis	533	
15.5	Motorische Funktionen des Hirnstamms	117, 444			

Die fett gedruckten Seitenzahlen
beziehen sich auf den Kommentarteil.

Lerntextverzeichnis

1 Allgemeine Zellphysiologie, Zellerregung

Grundlagen für den Umgang mit Stoffen I.1	152
Osmose I.2	152
Diffusion und Konvektion I.3	153
Aktive Transportprozesse an Zellmembranen I.4	154
Erleichterte Diffusion, Zytose und axonaler Transport I.5	156
Ionenverteilung an der Membran erregbarer Zellen I.6	157
Diffusion geladener Teilchen – Diffusionspotential – Gleichgewichtspotential I.7	157
Ruhepotential des Nervs I.8	161
Donnan-Verteilung von Ionen I.9	162

2 Blut und Immunsystem

Blutvolumen II.1	165
Hämatokrit II.2	165
Blutzellen II.3	165
Erythrozyten, Hämoglobin II.4	166
Anämie II.5	167
Regulation der Erythrozytenkonzentration II.6	169
Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit, Verformbarkeit der Erythrozyten II.7	169
Osmotische Resistenz und Hämolyse II.8	170
Zusammensetzung des Blutplasmas II.9	170
Effektiver Filtrationsdruck II.10	171
Blutstillung II.11	172
Blutgerinnung II.12	173
Fibrinolyse II.13	178
Spezifische und unspezifische Abwehrfunktionen II.14	179
Differenzierung der Leukozyten II.15	180
Unspezifische Abwehrprozesse II.16	180
Spezifische Abwehrprozesse II.17	182
AB0-System II.18	186
Rh-Faktor II.19	187

3 Herz

Aktionspotential des Herzmuskels III.1	191
Refraktärzeit beim Herzmuskel III.2	194
Erregungsbildung und -ausbreitung III.3	194
Herzflimmern (Kammerflimmern) III.4	197
Das normale EKG III.5	198
Lagetypen des Herzens III.6	200
Störungen im EKG, Extrasystolen III.7	203
Phasen der Herzaktion III.8	205
Druck-Volumen-Diagramm des Herzens III.9	210
Kontraktilität, Arbeit und Leistung III.10	213
Bestimmung des Herzzeitvolumens III.11	214
Koronare Durchblutung III.12	215
Innervation des Herzens III.13	216
Inotrope Wirkung und Calcium III.14	219

Afferente Herznerven; das Herz als endokrines

Organ III.15	221
--------------	-----

4 Blutkreislauf

Funktionelle Gliederung des Blutkreislaufs IV.1	224
Gefäßquerschnitt und Blutströmung IV.2	226
Strömungsgesetz IV.3	227
Viskosität des Blutes IV.4	228
Windkessel-Funktion IV.5	229
Arterieller Puls IV.6	229
Pulswellengeschwindigkeit IV.7	230
Blutdruckmessung IV.8	231
Blutdruckregelung und Pressorezeptoren IV.9	232
Orthostatische Regulation IV.10	234
Arterielle Hypertonie und Hypotonie IV.11	237
Zentraler Venendruck IV.12	238
Durchblutungsregulation IV.13	239
Vergleich verschiedener Organstrombahnen IV.14	241
Sauerstoffausschöpfung des Blutes und O ₂ -Verbrauch IV.15	243
Kreislauf bei Emotion IV.16	244
Lungendurchblutung IV.17	244
Gehirndurchblutung IV.18	245
Muskeldurchblutung IV.19	246
Fetaler Kreislauf IV.20	247
Lymphsystem IV.21	249

5 Atmung

Bedingungen für die Bestimmung von Gasvolumina V.1	252
Atemmechanik, intrapulmonaler Druck, intrapleuraler Druck V.2	252
Intrathorakaler Druck V.3	253
Spirometrie V.4	254
Bestimmung der funktionellen Residualkapazität V.5	255
Dynamische Atemgrößen V.6	256
Compliance, Druck-Volumen-Beziehung des Atemapparates V.7	258
Surfactant V.8	260
Alveoläre Ventilation V.9	261
Diffusion der Atemgase in der Lunge V.10	263
Verteilung von Ventilation und Perfusion V.11	264
Sauerstoff-Partialdruck und Sauerstoff-Gehalt V.12	265
Sauerstoff-Bindungskurve V.13	266
Regulation der O ₂ -Transportkapazität bzw. des O ₂ -Gehaltes im Blut V.14	269
Beeinträchtigung des O ₂ -Transportes durch Vergiftungen V.15	270
Transportformen des CO ₂ im Blut V.16	270

CO ₂ -Bindungskurve des Blutes V.17	271	9 Wasser- und Elektrolythaushalt, Nierenfunktion	
Regulation der Atmung V.18	272	Wasserräume des Körpers IX.1	325
Verschiedene Atmungsformen V.19	273	Abweichungen vom normalen	
Atmung in größeren Höhen V.20	274	Wasserhaushalt IX.2	326
Regulation des Säure-Basen-Haushalts V.21	276	Nierendurchblutung IX.3	328
Pufferbasen und BE-Wert V.22	277	Filtration im Glomerulus IX.4	330
Störungen im Säure-Basen-Haushalt V.23	278	Renale Clearance zur Beurteilung der	
		Nierenfunktion IX.5	331
6 Arbeits- und Leistungsphysiologie		Endogene Kreatinin-Clearance IX.6	334
Energieumsatz bei Arbeit und Sport VI.1	283	Resorption im proximalen Tubulus IX.7	335
Blutkreislauf und Atmung bei steigender		Glucoseresorption IX.8	338
Leistung VI.2	283	Stickstoffausscheidung IX.9	339
Kraft- und Ausdauertraining VI.3	287	Niere und Säure-Basen-Haushalt IX.10	340
		Harnkonzentrierung im Gegenstrom IX.11	342
7 Ernährung, Verdauungstrakt, Leber		Wasserdiurese und osmotische Diurese IX.12	345
Zusammensetzung der Nahrung VII.1	288	Hormonale Regulation der Elektrolytresorption,	
Eiweißaufnahme VII.2	289	Renin-Angiotensin-Aldosteron-System IX.13	346
Glatte Muskulatur des Verdauungstraktes VII.3	290	Maßnahmen zur Förderung der Diurese IX.14	349
Schluckreflex VII.4	291		
Magenmotorik VII.5	292	10 Hormonale Regulationen	
Magenentleerung VII.6	293	Allgemeine Übersicht, Hierarchie der	
Motorik des Dünndarms VII.7	293	hormonalen Regulationen X.1	352
Motorik des Kolons VII.8	294	Hypothalamus-Hypophysen-System X.2	353
Übersicht der Sekretionsprozesse VII.9	295	Osmoregulation X.3	356
Speichelsekretion VII.10	295	Natrium-Kalium-Haushalt, Aldosteron,	
Magensaftsekretion VII.11	296	ANP, Regelung des Blutvolumens X.4	358
Gastrointestinale Hormone und Peptide VII.12	300	Calciumhaushalt X.5	360
Pankreassekretion VII.13	301	Schilddrüse X.6	363
Gallensekretion VII.14	303	Regelung des Blutzuckerspiegels X.7	367
Absorptionsprozesse im Darm VII.15	305	Stress: ACTH und Cortisol X.8	371
Aufnahme der Nahrungsstoffe VII.16	305	Alarmreaktion, Nebennierenmark (NNM) X.9	374
		Regulation des Wachstums X.10	376
8 Energie- und Wärmehaushalt		11 Sexualentwicklung und Reproduktions-	
Brennwert der Nahrungsstoffe VIII.1	310	physiologie	
Energetisches Äquivalent des Sauerstoffs und		Hypothalamische und hypophysäre	
respiratorischer Quotient (RQ) VIII.2	311	Steuerung der Sexualfunktionen XI.1	380
Kalorimetrie beim Menschen VIII.3	312	Menstruationszyklus XI.2	380
Grundumsatz VIII.4	313	Sexualfunktionen beim Mann XI.3	382
Spezifisch-dynamische Wirkung VIII.5	313	Schwangerschaft, Geburt und Laktation XI.4	384
Steigernde Einflüsse auf den			
Energieumsatz; Wirkungsgrad VIII.6	314	12 Funktionsprinzipien des Nervensystems	
Homoiothermie als Regelung VIII.7	315	Aktionspotential beim Nerven XII.1	388
Schwankungen der Kerntemperatur		Ionentheorie der Erregung XII.2	389
im Tages- und Monatsrhythmus VIII.8	315	Refraktärität XII.3	391
Glieder der Thermoregulation VIII.9	316	Elektrische Reizung, Rheobase und Chronaxie XII.4	392
Nutzeffekt der Wärmebildung VIII.10	318	Erregungsleitung im Nerven XII.5	393
Hautdurchblutung und		Elektrische und chemische Synapsen XII.6	396
Thermoregulation VIII.11	318	Neuromuskuläre Erregungsübertragung XII.7	397
Arteriovenöse Anastomosen (AVA) und		Komplexe chemische Synapse XII.8	400
Wärmeabgabe VIII.12	320	Präsynaptische Hemmung XII.9	403
Evaporative Wärmeabgabe,		Modalität und Qualität XII.10	404
Schweißabgabe VIII.13	320	Subjektive und objektive Sinnesphysiologie,	
Perspiratio insensibilis VIII.14	321	Eigenmetrik und Fremdmetrik XII.11	405
Thermoregulation im Wasser VIII.15	322	Reizschwelle und Unterschiedsschwelle XII.12	405
Hitze- und Kälteakklimatisation VIII.16	322	Rezeptives Feld XII.13	406
Thermoregulation beim Neugeborenen VIII.17	323	Laterale Hemmung XII.14	406
Fieber VIII.18	323	Kodierungsprozesse am Sinnesrezeptor (Sensor) XII.15	406
		Adaptation von Rezeptoren (Sensoren) XII.16	407

13 Muskulatur			
Filament-Gleit-Theorie XIII.1	409	Schmerz XVI.7	460
Querbrückenzyklus XIII.2	409	Antinozizeptives System XVI.8	463
Energetik der Kontraktion und Wärmebildung XIII.3	410	Übertragener Schmerz und andere Schmerzformen XVI.9	464
Elektromechanische Kopplung XIII.4	411	17 Visuelles System	
Einzelzuckung und Tetanus XIII.5	412	Abbildung durch Linsen XVII.1	466
Kraft-Längen-Diagramm XIII.6	413	Brechende Medien des Auges XVII.2	467
Verschiedene Kontraktionsformen XIII.7	414	Akkommodation des Auges XVII.3	468
Kraft-Geschwindigkeits-Beziehung XIII.8	415	Akkommodationsbreite XVII.4	468
Motorische Einheit XIII.9	416	Kurz- und Weitsichtigkeit XVII.5	470
Elektromyographie XIII.10	416	Alterssichtigkeit (Presbyopie) XVII.6	473
Abstufung der Kontraktionskraft in situ XIII.11	417	Astigmatismus XVII.7	473
Schnelle und langsame Muskelfasern XIII.12	417	Pupillenreaktionen XVII.8	474
Mannigfaltigkeit der glatten Muskulatur XIII.13	418	Tränensekretion, Kammerwasser und Augeninnendruck XVII.9	475
14 Vegetatives Nervensystem (VNS)		Verarbeitungsprozesse in der Retina XVII.10	476
Gliederung des vegetativen Nervensystems XIV.1	422	Magnozelluläres System (M-Zellen) und parvozelluläres System (P-Zellen) XVII.11	479
Sympathikus, Parasympathikus und enterisches Nervensystem (Darm-Nervensystem) XIV.2	422	Adaptation des Auges XVII.12	479
Überträgerstoffe, Neurotransmitter XIV.3	424	Sehschärfe XVII.13	481
Wirkungen auf die Organe XIV.4	425	Dreifarbentheorie XVII.14	481
Cholinerge Erregungsübertragung, Typen von Acetylcholin-Rezeptoren XIV.5	429	Gesichtsfeld und Gesichtsfeldausfälle (Skotome) XVII.15	481
Adrenerge Erregungsübertragung XIV.6	430	Visuelle Zentren XVII.16	483
Spinale vegetative Reflexe XIV.7	431	Räumliches, dreidimensionales Sehen XVII.17	484
Miktionsreflex XIV.8	432	18 Auditorisches System	
Defäkationsreflex XIV.9	432	Schalldruck, Schallleistung, Schalldruckpegel XVIII.1	487
15 Motorik		Hörfeld XVIII.2	487
Motorischer Kortex und Pyramidenbahn XV.1	434	Unterschiedsschwellen XVIII.3	489
Hemiplegie XV.2	435	Klinische Audiometrie XVIII.4	489
Handlungsantrieb und Willkürbewegung XV.3	435	Testung der Hörfunktion mit der Stimmgabel XVIII.5	490
Muskelspindel XV.4	436	Schalltransport im Mittelohr XVIII.6	490
Golgi-Sehnenrezeptoren XV.5	438	Frequenzanalyse im Innenohr XVIII.7	491
Phasischer Dehnungsreflex (Muskeleigenreflex) XV.6	439	Rezeptorprozesse XVIII.8	492
Golgi-Sehnenrezeptoren und autogene Hemmung XV.7	440	19 Chemische Sinne	
Reziproke antagonistische Hemmung XV.8	442	Geschmack XIX.1	498
Rekurrente Hemmung XV.9	442	Transduktionsprozesse beim Geschmack XIX.2	499
Fremdreflexe XV.10	442	Geruch XIX.3	500
Hierarchie der motorischen Regulationen XV.11	444	20 Integrative Leistungen des Zentralnervensystems	
Vestibularapparat XV.12	445	Elektroenzephalogramm (EEG) XX.1	502
Nystagmus XV.13	446	Evozierte Potentiale XX.2	503
Funktion der Basalganglien XV.14	448	Moderne bildgebende Untersuchungsverfahren XX.3	503
Parkinson-Syndrom und Dopamin XV.15	450	Split-Brain-Versuche und Bewusstsein XX.4	505
Spastik und Rigor XV.16	451	Sprachzentren XX.5	506
Kleinhirn XV.17	451	EEG und Schlaf XX.6	508
16 Somatoviszzerale Sensorik		Gedächtnis und Lernen XX.7	509
Tastsinn XVI.1	455	Langzeitpotenzierung und NMDA-Rezeptor- Kanal-Komplex XX.8	510
Raumschwelle des Tastsinns XVI.2	456	Hunger und Sättigkeit XX.9	511
Sensorik und Rückenmark XVI.3	457	Motivation und Emotion XX.10	512
Sensorische Rindenfelder XVI.4	458		
Temperatursinn und Thermorezeptoren XVI.5	458		
Tiefensensibilität, Propriozeption XVI.6	460		