

Inhaltsverzeichnis

Funktionelle Zytologie

A Grundbegriffe und Methoden

1	Allgemeines	1
2	Untersuchungsmethoden	3
B	Elementarstrukturen der Zelle	7
1	Stoffwechselprozesse der Zelle und zugehörige Strukturen	8
1.1	Mitochondrien als Energiespeicher und Atmungsorgane der Zelle	9
1.2	Stoffwechselleistungen und Stofftransporte	13
1.3	Proteinsynthese in der Zelle – ER	17
2	Informationssystem der Zelle	24
2.1	Zellkern als Informationszentrum	25
2.2	Informationsübertragung von der Zellmembran ins Zellinnere	27
2.3	Informationsvermittelnde Systeme	28
3	Transport- und Bewegungssysteme der Zelle – Golgi-Apparat und Zytoskelett	30
3.1	Golgi-Apparat	30
3.2	Zytoskelett und Bewegungsvorgänge	31
4	Funktionelle Grundgliederung der zellulären Systeme	37
5	Wachstum und Regeneration	40
5.1	Generationszyklus (Zellzyklus)	41
5.2	Zellteilung und Zelldifferenzierung	43
5.3	Sonderformen der Mitose und funktionelle Anpassungen	46
	Zusammenfassung	51

Funktionelle Histologie

1	Epithelgewebe	56
1.1	Allgemeine Strukturelemente epithelialer Zellverbände	57
1.2	Funktionelle Epitheldifferenzierungen	62
1.2.1	Resorptions- und Sekretionsepithelien	62
1.2.2	Drüsenepithel, Drüsengewebe	64

1.2.3	Transportierende Epithelien, Respirationsepithel, Gangepithelien	71
1.2.4	Schutzeptihelien	74
1.3	Zusammenfassung	78
2	Nervengewebe	82
2.1	Leitungsfunktion des Nervengewebes – Nervenfasern und Schwann-Zellen	83
2.2	Erregungsübertragung, Synapsen	90
2.3	Stoffwechselsektionen des Nervengewebes – Nervenzellkörper und Oligodendrogliazellen	92
2.4	Stoff- und Flüssigkeitstransport im Nervengewebe – Astroglia, Hortega-Glia	95
2.5	Zusammenfassung	98
3	Mesenchymderivate (Binde-, Muskel- und Stützgewebe)	100
3.1	Funktionelle Bedeutung der Binde- und Stützgewebe	100
3.2	Binde- und Stützgewebe	110
3.2.1	Bindegewebsarten	112
3.2.2	Knorpel als druckelastisches Gewebe	113
3.2.3	Knochen als Stütz- und Speichergewebe	116
3.3	Muskelgewebe	126
3.3.1	Glatte Muskulatur	126
3.3.2	Quergestreifte Muskulatur	128
3.3.3	Herzmuskelatur	137
4	Endothel- und Mesothelgewebe	139
5	Zusammenfassung	143

Funktionelle Histologie der Organsysteme (Mikroskopische Anatomie)

A	Rhythmisches Transport- und Verteilungssystem	147
1	Zirkulationssystem	147
1.1	Gefäßsystem	148
1.1.1	Endstrombahn als Austauschregion	148
1.1.2	Gefäße als Leitungsbahnen	153
1.1.3	Herzorgan	157

1.2	Blut	159	1.1.5	Funktionsprozesse im hinteren Bereich der Mundhöhle und im Pharynx	257
1.2.1	Schutzfunktion des Blutes (Blutgerinnung und Formerhaltung des Gefäßsystems)	161	1.2	Oesophagus	258
1.2.2	Transportfunktion des Blutes. Erythrozyten und Plasmaeiweißkörper	165	1.3	Der Magen als Vermittler zwischen Vorbereitungs- und Verdauungsphase	259
1.2.3	Abwehrfunktion des Blutes. Leukozyten und Immunglobuline	168	1.3.1	Magenschleimhaut	261
1.3	Zusammenfassung	176	1.3.2	Magenmotorik	267
2	Lymphatische Organe und Immunsystem	178	1.4	Digestionsvorgänge und Strukturverhältnisse im Dünndarm.	268
2.1	Primäre, lymphatische Organe (Thymus, bursaäquivalente Organe)	183	1.4.1	Stoffabbau (sekretorische Prozesse, Drüsen)	270
2.1.1	Thymus (Bries), T-Lymphozyten	183	1.4.2	Bauchspeicheldrüse (Pankreas)	270
2.1.2	Bursa-Fabrichii-Äquivalent, B-Lymphozyten	186	1.4.3	Resorptionsvorgänge im Dünndarm.	276
2.2	Sekundäre, lymphatische Organe	186	1.4.4	Regenerations- und Adaptationsvorgänge im Dünndarm.	284
2.2.1	Funktionelle Elementarstrukturen des lymphatischen Gewebes	187	1.4.5	Enteroendokrines Steuerungssystem	284
2.2.2	Haut-assoziiertes (SALT) und Schleimhaut-assoziiertes Lymphsystem (MALT), lymphoepitheliale Organe	189	1.4.6	Darmmotilität	285
2.2.3	Lymphknoten und Lymphgefäßsystem	194	1.5	Leber und Gallenwege, Resynthese der Nahrungsstoffe. Abwehr-, Exkretions- und Stoffwechselvorgänge	287
2.2.4	Milz	199	1.5.1	Resynthese der Nahrungsstoffe, Läppchengliederung der Leber	288
2.3	Zusammenfassung	208	1.5.2	Drüseneaktion der Leber, Gallensekretion	294
3	Respirationssystem	208	1.5.3	Regulationsvorgänge und Arbeitsrhythmus der Leber	301
3.1	Lunge als Atmungsorgan	210	1.5.4	Extrahepatische Gallenwege, Gallenblase	303
3.2	Atemwege	216	1.6	Dickdarm, Endverdauung und Exkretion	305
3.2.1	Respirationsschleimhaut	217	1.7	Zusammenfassung	307
3.2.2	Nasenhöhle	219	2	Exkretionsorgane – Uropoetisches System	311
3.2.3	Trachea und Bronchialbaum als Organe der Luftleitung	221	2.1	Nieren. Harnbildung	314
3.3	Kehlkopf (Larynx)	225	2.1.1	Nierenrinde, Primärharnbildung, proximaler Tubulus	314
3.4	Zusammenfassung	228	2.1.2	Nierenmark und Konzentrationsleistung	329
B	Stoffwechselsystem	231	2.1.3	Funktionelle Bedeutung des distalen Tubulus	333
1	Verdauungssorgane (Digestionssystem)	232			
1.1	Vorbereitungsprozesse für die Digestion	237			
1.1.1	Speichel und Speicheldrüsen	237			
1.1.2	Mundhöhle	244			
1.1.3	Zähne und Zahnhalteapparat	245			
1.1.4	Zunge und Zungenschleimhaut	254			

2.2	Nierenhohlsystem und ableitende Harnwege	336
2.2.1	Nierenbecken (Pelvis renalis)	337
2.2.2	Harnleiter (Ureter)	337
2.2.3	Harnblase (Vesica urinaria)	339
2.2.4	Harnröhre (Urethra)	340
2.3	Zusammenfassung	342
3	Fortpflanzungsorgane (Reproduktionssystem)	344
3.1	Männliche Geschlechtsorgane	346
3.1.1	Männliche Keimdrüse (Testis), Samenzellenentwicklung	346
3.1.2	Nebenhoden (Epididymis). Ausreifung und Speicherung der Samenzellen	354
3.1.3	Ableitende Samenwege und akzessorische Geschlechtsdrüsen. Samenleiter und Samenstrang	361
3.1.4	Äußere Geschlechtsorgane beim Mann. Penis	366
3.2	Weibliche Geschlechtsorgane	368
3.2.1	Weibliche Keimdrüse (Ovarium). Eibildung und Eireifung	368
3.2.2	Eileiter (Tuba uterina). Eitransport	378
3.2.3	Uterus. Eibett und Fruchthalter	381
3.2.4	Implantation des Keimes. Plazentaentwicklung	383
3.2.5	Uterusmuskulatur und Cervix uteri. Geburtsvorgang	389
3.2.6	Corpus luteum und Thekaorgane. Hormonelle Steuerungen	390
3.2.7	Äußere Geschlechtsorgane. Vagina	393
3.2.8	Milchdrüse (Glandula mammaria)	395
3.3	Zusammenfassung	400
C	Informations- und Steuerungssysteme (Haut, Nervensystem und endokrine Organe)	405
1	Endokrine Organe	405
1.1	Schilddrüse	411
1.1.1	Schilddrüsenfollikel und Thyroxinbildung	412
1.1.2	Parafollikuläre Zellen der Schilddrüse, Calcitoninbildung	414
1.2	Nebenschilddrüse (Gl. parathyroidea, Epithelkörperchen)	415
1.3	Inselorgan des Pankreas	416
1.4	Nebennieren (Glandulae suprarenales)	419
1.4.1	Nebennierenrinde	420
1.4.2	Nebennierenmark und Paraganglien	426
1.5	Zwischenhirn-Hypophysen-System	427
1.5.1	Adenohypophyse	428
1.5.2	Neurohypophyse und Hypothalamus	432
1.6	Epiphyse (Glandula pinealis, Zirbeldrüse)	434
1.7	Zusammenfassung	435
2	Hautorgan	439
2.1	Schutz- und Sinnesfunktionen der Haut	439
2.1.1	Kutis als Schutzeinrichtung	439
2.1.2	Haare als Schutz- und Wärmeorgane	443
2.1.3	Sinnesfunktionen der Haut	447
2.2	Stoffwechselfunktionen der Haut. Drüsenapparat	454
2.3	Regulatorische Funktionen der Haut. Gefäßsystem und Wasserregulation	455
2.4	Zusammenfassung	456
3	Zentrales Nervensystem	457
3.1	Rückenmark (RM)	457
3.2	Kleinhirn	461
3.3	Großhirnrinde	461
3.3.1	Isokortex, Neokortex	461
3.3.2	Hippokampusrinde, Allokortex	464
3.4	Hirnhäute und Liquorzirkulation	465
3.5	Zusammenfassung	467
4	Sinnesorgane	469
4.1	Sehorgan (Auge)	469
4.1.1	Netzhaut und Photorezeptoren	472
4.1.2	Hilfseinrichtungen des Auges (Akkommodationsapparat, Irisblende, Bewegungs- und Lidapparat)	476
4.1.3	Flüssigkeitssystem des Auges	482
4.2	Gehör- und Gleichgewichtsorgan	482
4.2.1	Labyrinthorgan (Gleichgewichtsapparat)	482
4.2.2	Gehörorgan	485
4.3	Zusammenfassung	490
	Sachverzeichnis	495