

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 Schutzepithelien 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 Stoffwechselfunktionen des Nervengewebes – Nervenzellkörper und Oligodendrogliazellen 92
- 2.4 Stoff- und Flüssigkeitstransport im Nervengewebe – Astroglia, Hirtge-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 Herzmuskulatur 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, bursaäquivalentes Organ) .	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-Fabricii-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, Lappchengliederung der Leber . . .	288
2.3 Zusammenfassung	208	1.5.2 Drüsenfunktion 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		
3.2.3 Trachea und Bronchialbaum als Organe der Luftleitung.	221		
3.3 Kehlkopf (Larynx).	225		
3.4 Zusammenfassung	228		
B Stoffwechselsystem	231		
1 Verdauungsorgane (Digestionssystem)	232	2 Exkretionsorgane – Uropoetisches System	311
1.1 Vorbereitungsprozesse für die Digestion	237	2.1 Nieren. Harnbildung	314
1.1.1 Speichel und Speicheldrüsen. . . .	237	2.1.1 Nierenrinde, Primärharnbildung, proximaler Tubulus	314
1.1.2 Mundhöhle	244	2.1.2 Nierenmark und Konzentrationsleistung.	329
1.1.3 Zähne und Zahnhalteapparat	245	2.1.3 Funktionelle Bedeutung des distalen Tubulus	333
1.1.4 Zunge und Zungenschleimhaut . . .	254		

2.2	Nierenhohlssystem 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