

BLUTGEFÄSS- UND LYMPHGEFÄSSAPPARAT ATMUNGSAPPARAT UND INNERSEKRETORISCHE DRÜSEN

ERSTER TEIL

BLUTGEFÄSSE UND HERZ · LYMPHGEFÄSSE
UND LYMPHATISCHE ORGANE · MILZ

BEARBEITET VON

A. BENNINGHOFF-KIEL · A. HARTMANN-MÜNCHEN
T. HELLMAN-LUND

MIT 299 ZUM GROSSEN TEIL FARBIGEN
ABBILDUNGEN



BERLIN
VERLAG VON JULIUS SPRINGER
1930

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Blutgefäße und Herz. Von Professor Dr. A. BENNINGHOFF, Kiel. (Mit 156 Abbildungen.)	
I. Die erste Entstehung der Gefäße und des Herzens	1
A. Die extraembryonale Gefäßbildung	1
1. Gefäßanlagen bei Tieren	1
2. Gefäßanlagen beim Menschen	3
3. Die Differenzierung der Endothelrohre	5
B. Die Bildung des Herzens und der Gefäße im Embryonalkörper	6
1. Die erste Anlage	6
2. Die Gefäßsprossung bei geschlossenem Kreislauf	8
C. Entwicklungsmechanik der frühen Gefäßbildung	12
Literatur	15
II. Die Capillaren	18
A. Verteilung und Maße der Capillaren	18
B. Der feinere Bau der Capillaren	25
1. Die Endothelien	25
2. Das Grundhäutchen	30
3. Die Pericyten	31
4. Die Bedeutung der Pericyten	35
C. Besondere Bauweisen der Capillarwand und die Reaktionsweisen der Blutgefäßendothelien	37
1. Capillarwand und Durchlässigkeit	37
2. Die Lebercapillaren	38
3. Capillaren der Nebenniere	40
4. Capillaren des Knochenmarkes	40
5. Capillaren der lymphatischen Organe	40
6. Zellproduktion und Vitalfärbung	42
Literatur	45
III. Die Arterien	49
A. Allgemeines Verhalten der Gewebe der Arterienwand	49
1. Allgemeines	49
2. Die elastischen Elemente	49
3. Die glatten Muskelfasern	51
4. Das Bindegewebe	53
5. Die Media	55
6. Die Intima	58
7. Die Adventitia	60
8. Über das Faserkontinuum in der Gefäßwand	62
B. Ernährung der Gefäßwand	63
C. Bemerkungen über die Mechanik des Blutstroms und die Beanspruchung der Arterienwand	65
D. Über die Beziehung des Baues der Arterienwand zur Beanspruchung	68
E. Bau der Arterien verschiedener Größe	69
1. Die kleinen Arterien	70
a) Die Intima	72
b) Die Media	74
c) Die Adventitia	75
2. Die mittelgroßen Arterien	76
a) Die Media	76
b) Die Intima	78
c) Die Adventitia	79
3. Die großen Arterien	81
a) Das Bauprinzip	81
b) Die Intima der Aorta	83
c) Die Media der Aorta	85
d) Die Adventitia der Aorta	89
4. Die übrigen Arterien	89
F. Die Aorta der Nichtsäuger	91

	Seite
G. Vergleich der verschiedenen Bauweisen der Aorten	93
H. Über die Zusammenarbeit von glatten Muskelfasern und elastischem Gerüst in der Arterienwand	94
J. Elastizität der Arterienwand	95
K. Arterien von besonderem Bau	95
1. Arterien des kleinen Kreislaufs	95
2. Gehirnarterien	97
3. Arterien des Uterus und der Ovarien	100
4. Penisarten	101
5. Nabelarterien	103
L. Verzweigung und Astabgabe der Arterien	104
M. Besondere Einrichtungen an den Verzweigungsstellen der Arterien bei Wirbeltieren	107
N. Arterio-venöse Anastomosen, Glomus coccygeum und Polsterarterien	107
O. Die Histogenese der Arterienwand	112
P. Entwicklungsmechanik der Gefäßwand	116
Q. Das postembryonale Gefäßwachstum und die Altersveränderungen	117
R. Die anatomische Anpassung an geänderte Füllungszustände	120
S. Transplantation von Gefäßen	123
Literatur	124
IV. Venen	131
A. Beanspruchung und Leistung der Venen	131
2. Allgemeiner Bauplan der Venen	133
C. Die kleinsten Venen	134
D. Mittelgroße Venen	137
1. Die Intima	137
2. Die Media	138
3. Die Adventitia	138
4. Die kollagenen Fasersysteme der Venenwand und ihre funktionelle Be- deutung	139
5. Kurze Beschreibung einzelner Venengebiete dieser Gruppe	140
E. Die großen Venenstämmen	142
1. Die Hohlvenen	143
2. Die Pfortader	145
F. Venenklappen	146
G. Änderungen des Wandbaues durch Klappen und Astabgänge	179
H. Venen von besonderem Bau	150
1. Muskelfreie Venen	150
2. Muskelreiche Venen	151
3. Die Drosselvenen	153
4. Venenherzen	157
5. Turborähnliche Organe bei Rochen	158
J. Altersveränderungen	158
Literatur	158
V. Das Herz	161
A. Entwicklungsmechanik	161
B. Das Wandendokard	162
1. Der Aufbau des Wandendokards	162
2. Die funktionelle Bedeutung des Wandendokards	168
3. Die morphologische Bedeutung des Wandendokards	170
4. Histogenese des Wandendokards	170
C. Die Herzklappen	171
1. Die Semilunarklappen	171
2. Die Arterienwurzeln	175
3. Die Atrioventrikularklappen	177
a) Entwicklung	177
b) Der gewebliche Aufbau	179
c) Besonderheiten der Segelklappen	183
4. Die Valvula venae cavae inferioris (Eustachii)	184
5. Die Valvula foraminis ovalis	185
D. Endokard und Herzklappen bei Tieren	186
E. Das Herzskelet des Menschen	187
F. Das Herzskelet bei Tieren	189
G. Der Herzmuskel	190
H. Das Perimysium internum	192

	Seite
J. Die Sehnen des Herzmuskels	192
K. Das Reizleitungssystem	196
1. Allgemeines	198
2. Das Atrioventrikulärsystem	198
3. Der Sinusknoten	206
4. Sarkoplasmarische Fasern außerhalb des Reizleitungssystems	208
5. Das Reizleitungssystem in der Tierreihe	210
6. Die Entwicklung des Reizleitungssystems	214
L. Das Epikard	215
M. Das Perikard	217
N. Die Blutgefäße des Herzens	217
O. Die Venae minimae Thebesii	223
P. Die Ernährung des Herzens bei niederen Wirbeltieren	224
Q. Die Lymphgefäße des Herzens	224
Literatur	225
Lymphgefäße, Lymphknötchen und Lymphknoten. Von Professor Dr. T. HELLMAN, Lund. (Mit 83 Abbildungen.)	233
I. Die Lymphgefäße, die Lymphbahn	233
A. Allgemeines	233
B. Morphologie	237
1. Lymphgefäßstämme. Trunci lymphatici	237
a) Der Milchbrustgang. Ductus thoracicus	238
b) Die übrigen Lymphgefäßstämme	242
2. Die Lymphgefäße im engeren Sinne	244
3. Die Lymphcapillaren	247
4. Lymphscheiden	253
C. Embryologie	255
D. Altersanatomie	265
E. Vergleichende Anatomie	266
F. Physiologie	271
Literatur	275
II. Die Lymphknötchen und die Lymphknoten	282
A. Einleitung	282
B. Die Lymphknötchen. Die Solitärknötchen. Die Solitärfollikel. Noduli lymphatici solitarii. Der Lymphonoduli	292
C. Die Lymphknoten, die Lymphonodi, die Lymphdrüsen, Lymphoglandulae, Glandulae lymphaticae	303
1. Allgemeines	303
2. Morphologie	307
a) Übersicht	307
b) Das lymphatische Gewebe	308
c) Die Lymphbahnen. Die Lymphsinus	325
d) Die Sekundärknötchen. Die Keimzentren (FERMUSON). Die Reak- tionszentren (HELLMAN)	328
e) Kapsel, Trabekel und Gefäße	341
3. Embryologie	346
4. Altersanatomie	355
5. Die Umbildung der Lymphknoten im postfetalen Leben	361
6. Der Status lymphaticus	364
7. Vergleichende Anatomie	366
8. Physiologie	370
Literatur	381
Die Milz. Von Professor Dr. ADLE HARTMANN, München. (Mit 60 Abbildungen.)	397
I. Die Stellung der Milz im Organismus	397
II. Das Vorkommen der Milz im Tierreich	398
III. Die mikroskopische Struktur der Milz	402
A. Allgemeiner Bau	402
B. Stützgewebe. Kapsel und Milzbalken	404
C. Die Milzpulpa	416
1. Das Reticulum des Milzparenchyms	417
a) Zellen des Reticulums	417
b) Fasern des Reticulums	422
2. Die freien Zellen des Milzparenchyms	435

	Seite
a) Lymphoide Zellen (Lymphocyten, Monocyten, Histiocyten ohne Merkmal von Speicherung, indifferente Stammzellen)	436
b) Granulocyten (neutrophile, acidophile, basophile Leukocyten)	448
c) Erythrocyten	454
d) Megakaryocyten	459
e) Phagocyten und speichernde Zellen (Reticulo-Endothel)	463
f) Pigmentierte Zellen; Ablagerung von Pigmenten und Eisen	473
g) Lipoidhaltige Zellen; Ablagerung von Lipoiden	480
h) Ablagerungen von Glykogen	482
i) Oxydasereaktion der Milzelemente	482
3. Die Verteilung und relativen Beziehungen von roten und weißen Milz-pulpa	484
D. Die Gefäße der Milz	489
1. Der feinere Bau der Balkengefäße	490
a) Arterien	490
b) Venen	492
2. Der feinere Bau der Pulpagefäße	492
a) Arterien	492
Arterien der weißen und roten Pulpa 493. — Hülsenarterien 496. — Endigungen der arteriellen Capillaren 508.	
b) Venen der Pulpa	509
Capillare Venensinus 510. — Die eigentlichen Pulpavenen 528.	
3. Lymphgefäße der Milz	529
IV. Die Entwicklung der Milz	529
V. Beziehungen, die sich aus dem Bau der Milz für ihre Funktion ergeben	540
Literatur	551
Namenverzeichnis	564
Sachverzeichnis	578

Berichtigungen.

Seite 13	Zeile 14	von oben	lies: LEBERT statt LEBER.
„ 16	„ 16	„ „	„ FINLEY „ FINEY.
„ 46	„ 17	„ unten	„ WAKEFIELD statt WACKZEFIELD.
„ 50	„ 7	„ oben	„ VOIGT statt VOIGTS.
„ 83	„ 14	„ „	„ VOIGT statt VOIGTS.
„ 228	„ 16	„ „	„ HIS JR., W. statt HIS, W. JUN.
„ 278	„ 8	„ „	„ HIS JR., W. statt HIS, W.
„ 283	„ 10	„ „	„ BUSCH statt BURCH.