

# Inhaltsverzeichnis

<b>Einleitung</b> . . . . .	1	Das Zellsystem der eosinophilen Granulozyten und seine Erkrankungen . . . . .	39
Indikation und Technik der Knochenmarkuntersuchung . . . . .	1	Das Zellsystem der basophilen Granulozyten und seine Erkrankungen . . . . .	41
Darstellung einiger wichtiger Färbungen . . . . .	5	<b>Das Zellsystem der Monozyten/Makrophagen</b> . . . . .	43
Beurteilung zytologischer Knochenmarkpräparate . . . . .	7	Die Abstammung der Monozyten/Makrophagen . . . . .	43
<b>Die Anatomie des Knochenmarks</b> . . . . .	11	Die Morphologie der Monozyten/Makrophagen . . . . .	44
<b>Die Zellen des Knochenmarkstromas</b> . . . . .	14	Die Makrophagen (Histiozyten) . . . . .	44
<b>Hämopoetische Stammzellen und Mikromilieu</b> . . . . .	16	Die Kinetik der Monozyten/Makrophagen . . . . .	45
<b>Zellsysteme der Granulozyten</b> . . . . .	19	Die Regulation im Zellsystem der Monozyten/Makrophagen . . . . .	46
Morphologie der neutrophilen Granulozyten . . . . .	19	Systembildungen der Monozyten/Makrophagen . . . . .	47
Morphologie der eosinophilen Granulozyten . . . . .	21	Die Pathologie des Zellsystems der Monozyten/Makrophagen . . . . .	48
Morphologie der basophilen Granulozyten (Blutbasophile) . . . . .	21	Veränderung der Monozytenzahl in Blut und Knochenmark . . . . .	48
Die erblich-konstitutionellen morphologischen Anomalien der Leukozyten . . . . .	22	Monozytopenie . . . . .	48
Das Zellsystem der neutrophilen Granulozyten . . . . .	24	Monozytose . . . . .	49
Kinetik der neutrophilen Granulozyten . . . . .	24	Lipidspeicherkrankheiten . . . . .	50
Regulation des Zellsystems . . . . .	26	Morbus Gaucher . . . . .	50
Erkrankungen der neutrophilen Granulozyten . . . . .	28	Morbus Niemann-Pick . . . . .	50
Granulozytopenien . . . . .	28	Primäres Syndrom der seeblauen Histiozyten . . . . .	51
Hereditäre bzw. konstitutionelle Granulozytopenien . . . . .	28	Eosinophiles Granulom, Morbus Hand-Schüller-Christian, Morbus Letterer-Siwe, Histiozytosis X . . . . .	51
Die erworbenen neutrophilen Granulozytopenien . . . . .	30	Die Neoplastischen Erkrankungen des Monozyten/Makrophagensystems . . . . .	53
Erhöhung der Granulozytenzahl . . . . .	36	<b>Das lymphatische Zellsystem</b> . . . . .	54
Bakterielle Infekte und Sepsis . . . . .	36	Die Lymphozyten . . . . .	55
Akute Blutung . . . . .	37	Die lymphoplasmozytoiden Zellen . . . . .	57
Splenektomie . . . . .	38	Die Plasmazellen . . . . .	57
Die chronische idiopathische Leukozytose . . . . .	38	Die Zentrozyten . . . . .	58

Die Immunoblasten . . . . .	58	Endokrine Erkrankungen und Erythropoese . . . . .	95
Die Zentroblasten . . . . .	59	Anämie bei Alkoholismus . . . . .	95
Die Kinetik . . . . .	59	Kongenitale dyserythropoetische Anämien (CDA) . . . . .	98
Die lymphatischen Zellen im Knochenmark . . . . .	59	Die Sideroblastenanämien . . . . .	100
Reaktive Veränderungen des lymphatischen Zellsystems . . . . .	60	Die kongenitale Sideroblastenanämie . . . . .	100
Lymphozytose . . . . .	60	Die pyridoxinempfindliche Sideroblastenanämie . . . . .	101
Lymphozytopenie . . . . .	61	Erworbene idiopathische Sideroblastenanämie . . . . .	101
Lymphozytose und Plasmozytose im Knochenmark . . . . .	62	Die symptomatische (sekundäre) Sideroblastenanämie . . . . .	104
<b>Die Gewebsmastzellen</b> . . . . .	64	Anämien infolge vorwiegender Verkürzung der Erythrozytenlebensdauer (hämolytische Anämien) . . . . .	105
Die Generalisierten Mastozytosen . . . . .	65	Die hereditäre Sphärozytose (hereditäre Kugelzellanämie) . . . . .	108
<b>Das System der Erythrozyten</b> . . . . .	68	Die hereditäre Elliptozytose (Ovalozytose) . . . . .	108
Kinetik des Zellsystems . . . . .	68	Die hereditäre Stomatozytose . . . . .	108
Regulation im Zellsystem . . . . .	69	Hämolytische Anämien bei Hämoglobinopathien . . . . .	108
Die Morphologie der Erythroblasten . . . . .	70	Die $\beta$ -Thalassämie . . . . .	108
Die Retikulozyten . . . . .	71	Die Thalassaemia major . . . . .	109
Die Erythrozyten . . . . .	72	Die Thalassaemia minor . . . . .	109
Klassifizierung und allgemeine Diagnostik der Erkrankungen des Zellsystems der Erythrozyten . . . . .	72	Die Sichelzellanämie . . . . .	110
Anämie infolge vorwiegender Zellbildungsstörungen . . . . .	74	Die Heinzkörperanämien durch instabile Hämoglobine . . . . .	110
Die aplastische Anämie (Panmyelopathie, hypoplastische Panmyelopathie) . . . . .	74	Hämolytische Anämien bei erythrozytären Enzymopathien . . . . .	111
Die makrozytäre Anämie mit 5q-Deletion . . . . .	81	Die paroxysmale nächtliche Hämoglobinurie . . . . .	111
Erythroblastophthise, Erythroblastopenie, pure red cell aplasia . . . . .	81	Die autoimmunhämolytischen Anämien . . . . .	112
Die megaloblastären Anämien . . . . .	83	Medikamentenbedingte immunhämolytische Anämien . . . . .	114
Die genuine oder kryptogenetische perniziöse Anämie . . . . .	83	Das hämolytisch-urämische Syndrom . . . . .	115
Megaloblastäre Anämien bei Folsäuremangel . . . . .	88	Der akute Blutverlust . . . . .	115
Differentialdiagnose bei megaloblastären Anämien . . . . .	88	<b>Das System der Thrombozyten</b> . . . . .	116
Die Eisenmangelanämie . . . . .	88	Morphologie der Megakaryozyten . . . . .	116
Die Infekt- und Tumoranämie (Anämie bei chronischer Erkrankung) . . . . .	91	Morphologie der Thrombozyten . . . . .	117
Die Anämie bei Niereninsuffizienz . . . . .	93	Kinetik des Systems der Thrombozyten . . . . .	117
Anämie bei chronischer Niereninsuffizienz . . . . .	93	Die Regulation des Systems der Thrombozyten . . . . .	119
Anämie bei akutem Nierenversagen . . . . .	95	Erkrankungen des Systems der Thrombozyten . . . . .	120
		Thrombozytopenien . . . . .	121

Thrombozytopenie bei Störungen der Thrombozytopenie . . . . .	121	Myelodysplastische oder dysmyeloetische Syndrome . . .	151
Ionisierende Strahlen und Zytostatika . . . . .	121	Die akuten lymphatischen (lymphoblastischen) Leukämien . .	151
Medikamente . . . . .	121	Die akute (unreifzellige) Eosinophilenleukämie . . . . .	153
Alkoholismus, bakterielle und virale Infekte . . . . .	122	Die akute (unreifzellige) Basophilenleukämie . . . . .	154
Mangel an Vitamin B <sub>12</sub> oder Folsäure . . . . .	122	Die akute megakaryoblastäre Leukämie . . . . .	155
Hämatologische Neoplasien . . .	122	Erfahrungen mit der FAB-Klassifizierung . . . . .	156
Zyklische Thrombozytopenie . .	122	Immunzytologische Diagnostik . . .	159
Thrombozytopenien bei verkürzter Zirkulationszeit der Thrombozyten . . . . .	122	Knochenmarkbefund bei zytostatischer Therapie . . . . .	159
Immunologisch bedingte Throm- bozytopenien . . . . .	122	Die reifzelligen (chronischen) myeloischen Neoplasien . . . . .	162
Nicht-immunologisch bedingte Thrombozytopenien . . . . .	126	Die chronische myeloische (granulozytäre) Leukämie . . . . .	162
Thrombozytopathien . . . . .	128	Die chronische (reifzellige) eosinophile Leukämie . . . . .	174
Angeborene Thrombozytopathien	128	Die chronische (reifzellige) basophile Leukämie . . . . .	174
Erworbene Thrombozytopathien .	129	Die chronische megakaryozytär- granulozytäre Myelose . . . . .	175
Die Thrombozytosen . . . . .	129	Die chronische monozytäre und myelomonozytäre Leukämie . . . . .	178
<b>Zur Pathogenese neo- plastischer Bluterkrankungen . .</b>	131	Die primäre Thrombozythämie . . . .	178
<b>Neoplastische Blut- erkrankungen . . . . .</b>	134	Die Polycythaemia vera . . . . .	179
Die akuten (unreifzelligen) myeloischen Leukämien einschl. der akuten (unreif- zelligen) lymphatischen Leukämien . . .	134	Die chronische Erythrämie . . . . .	184
Erscheinungsformen der Leukämiekrankheit . . . . .	134	Myelofibrose und Osteomyelo- sklerose . . . . .	185
Präleukämie . . . . .	134	Die lymphatischen Neoplasien (mit Ausnahme der akuten lymphatischen Leukämie) . . . . .	188
Oligoblastische Leukämie . . . . .	141	Reifzellige Lymphome (Lymphome niedriger Malignität) . . . . .	191
Offene unreifzellige (akute) Leukämie . . . . .	143	Chronische lymphatische Leukämie . . . . .	191
Hypoplastische akute myeloische Leukämie . . . . .	145	Chronische lymphatische Leuk- ämie vom T-Zell-Typ (T-CLL) und chronische T-Zell-Lymphozytose . .	196
Klassifizierung der akuten (unreifzel- ligen) Leukämien einschl. der akuten lymphatischen Leukämien . . . . .	147	Prolymphozytenleukämie . . . . .	199
FAB-Klassifizierung der akuten (unreifzelligen) Leukämien . . . . .	149	Prolymphozytenleukämie vom B-Zell-Typ (B-PLL) . . . . .	199
Myeloblastäre Leukämie ohne Reifung (M1) . . . . .	149	Prolymphozytenleukämie vom T-Zell-Typ (T-PLL) . . . . .	200
Myeloblastäre Leukämie mit Reifung (M2) . . . . .	149	Haarzellenleukämie . . . . .	200
Hypergranulierte promyelozytäre Leukämie (M3) . . . . .	150	Sézary-Syndrom und Mycosis fungoides . . . . .	201
Myelomonozytäre Leukämie (M4)	150	Lymphoplasmozytoides/lympho- plasmozytisches Lymphom, Immunozytom, Makroglobulin- anämie Waldenström . . . . .	203
Monozytäre Leukämie (M5) . . . .	150		
Erythroleukämie (M6) . . . . .	151		

Plasmazelluläre Neoplasien einschl. Schwerketten-Krankheiten . . . . .	206	Lymphoblastisches Lymphom vom B-Typ . . . . .	221
Das Plasmozytom . . . . .	206	Lymphoblastisches Lymphom vom T-Typ . . . . .	221
Die Plasmazellenleukämie . . . . .	212	Unklassifiziertes lympho- blastisches Lymphom . . . . .	222
Das Solitäre ossale und extraossale Plasmozytom . . . . .	213	Anhang . . . . .	222
Die monoklonale essentielle Hypergammaglobulinämie . . . . .	214	Die Maligne Histozytose (histiozytäre medulläre RetikULOse) . . . . .	222
Schwerketten-Krankheiten . . . . .	215	RetikULOse und Retikulosarkom . . . . .	222
Das zentrozytische Lymphom . . . . .	216	<b>Geschwulstmetastasen im Knochenmark</b> . . . . .	225
Zentroblastisch-zentrozytisches Lymphom . . . . .	217	<b>Literatur</b> . . . . .	231
Unreifzellige Lymphome (Lymphome hoher Malignität) . . . . .	218	<b>Sachverzeichnis</b> . . . . .	244
Zentroblastisches Lymphom . . . . .	219		
Immunoblastisches Lymphom . . . . .	220		
Die lymphoblastischen Lymphome . . . . .	220		