

Inhaltsverzeichnis

Vorwort zur 4. Auflage	V
Vorwort zur 3. Auflage	VI
Abkürzungsverzeichnis	XIII
1 Bewertung von Laborparametern	1
1.1 Vom Laborwert zur Diagnose	1
1.2 Schema zur Bewertung von Laborwerten	2
1.2.1 Normalwerte	2
1.2.2 Klinisch relevant	3
1.2.3 Alarmwerte	3
1.2.4 Technische Fehler	4
1.2.5 Das komplette Schema	4
2 Untersuchungsmedium Blut	6
2.1 Aufgaben des Blutes	6
2.2 Blutvolumen	7
2.3 Blutplasma/Blutserum	7
2.4 Entnahmesysteme	8
2.5 Blutentnahme	9
2.6 Störfaktoren	11
2.7 Medikamentöse Faktoren	11
2.8 Körper eigene und umweltspezifische Faktoren	16
2.9 Fehlerquellen	16
2.10 Auswahl der zu bestimmenden Laborparameter	17
3 Das Blutbild	19
3.1 Kleines Blutbild – Großes Blutbild	19
3.2 Das rote Blutbild	20
3.2.1 Erythrozyten	20
3.2.2 Retikulozyten	22
3.2.3 Hämoglobin	22
3.2.4 Hämatokrit	23
3.2.5 Erythrozyten-Indizes	24
3.3 Das weiße Blutbild	25
3.3.1 Leukozyten	25
3.3.2 Differenzialblutbild	27
3.3.3 Granulozyten	27
3.3.4 Monozyten	30
3.3.5 Lymphozyten	30

3.4	Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit.....	31
3.5	Procalcitonin	34
4	Elektrolyte	35
4.1	Natrium	35
4.2	Kalium	37
4.3	Calcium	39
4.4	Magnesium	40
4.5	Chlorid.....	41
4.6	Phosphat	43
5	Retentionswerte	44
5.1	Harnstoff	44
5.2	Kreatinin.....	45
5.3	Kreatinin-Clearance	46
5.4	Cystatin C.....	48
6	Bluteiweiße.....	50
6.1	Serum-Eiweißelektrophorese	50
6.2	Albumine.....	51
6.3	α_1 -Globuline	52
6.4	α_2 -Globuline	52
6.5	β -Globuline.....	53
6.6	γ -Globuline	53
7	Organspezifische Diagnostik und Enzyme.....	54
7.1	Organspezifität.....	54
7.2	Spezielle Herzdiagnostik.....	55
7.2.1	Herzenzyme	55
7.2.2	Troponin	56
7.2.3	BNP und NT-proBNP.....	57
7.3	Spezielle Leberdiagnostik und Ikterus.....	58
7.3.1	Leberenzyme	59
7.3.2	Bilirubin	60
7.3.3	Ammoniak.....	61
7.3.4	Leber und Alkohol	62
7.4	Spezielle Pankreasdiagnostik.....	63
7.4.1	α -Amylase (Ptyalin).....	63
7.4.2	Lipase	63

7.5	Enzyme (in alphabetischer Reihenfolge)	64
7.5.1	Alkalische Phosphatase (AP)	64
7.5.2	Cholinesterase (CHE)	64
7.5.3	γ -Glutamyl-Transferase (γ -GT)	66
7.5.4	Glutamat-Dehydrogenase (GLDH)	66
7.5.5	Glutamat-Oxalacetat-Transaminase (GOT)	67
7.5.6	Glutamat-Pyruvat-Transaminase (GPT)	67
7.5.7	Hydroxybutyrat-Dehydrogenase (HBDH)	67
7.5.8	Kreatin(phospho)kinase (CK)	68
7.5.9	Leucin-Amino-Peptidase (LAP)	69
7.5.10	Lactatdehydrogenase (LDH)	70
8	Stoffwechselfdiagnostik	71
8.1	Kohlenhydratstoffwechsel	71
8.1.1	Blutzucker	71
8.1.2	Oraler Glucosetoleranztest (oGTT)	73
8.1.3	Glykolysiertes Hämoglobin (HbA ₁ /HbA _{1c})	75
8.1.4	Insulin und C-Peptid	76
8.2	Fettstoffwechsel	76
8.2.1	Cholesterin und seine Transportproteine	77
8.2.2	Triglyceride	80
8.3	Purinstoffwechsel	80
8.3.1	Harnsäure	80
9	Blutgerinnung	82
9.1	Blutungszeit	85
9.2	Thrombozyten	86
9.3	Thromboplastinzeit (INR, Quick-Wert)	87
9.4	Partielle Thromboplastinzeit (PTT)	88
9.5	Plasmathrombinzeit (PTZ)	88
9.6	Fibrinogen	89
9.7	Antithrombin III (AT III)	90
9.8	D-Dimere	90
10	Säure-Basen-Haushalt	92
10.1	Blutgasanalyse	92
10.1.1	Blutentnahme	92
10.1.2	pH-Wert des Blutes	93
10.1.3	Kohlendioxidpartialdruck (P _{CO₂})	94
10.1.4	Sauerstoffpartialdruck (P _{O₂})	94
10.1.5	Standardbicarbonat (Standard HCO ₃)	95

10.1.6	Base excess (BE)	95
10.1.7	Sauerstoffsättigung (S_{O_2})	96
10.1.8	Azidose und Alkalose	96
10.2	Laktat	98
11	Eisen/Spurenelemente/Vitamine	99
11.1	Eisenstoffwechsel	99
11.1.1	Serumeisen	100
11.1.2	Ferritin	100
11.1.3	Transferrin	101
11.1.4	Totale Eisenbindungskapazität	102
11.1.5	Transferrinsättigung	102
11.2	Spurenelemente	102
11.2.1	Kupfer	104
11.2.2	Zink	104
11.2.3	Selen	105
11.3	Vitamine	105
11.3.1	Vitamin A	105
11.3.2	Vitamin B ₁₂	106
11.3.3	Folsäure	107
11.3.4	Vitamin D ₃	108
12	Hormone	110
12.1	Schilddrüsenhormone	110
12.1.1	Wirkung der Schilddrüsenhormone	110
12.1.2	Thyreoidea-stimulierendes Hormon (TSH)	111
12.1.3	Triiodthyronin (T ₃)	112
12.1.4	Tetraiodthyronin (T ₄ , Thyroxin)	113
12.2	Nebennierenrindenhormone	115
12.2.1	Regelkreis Cortisol	115
12.2.2	Cortisol	116
12.2.3	ACTH-Test	117
12.2.4	Dexamethason-Test	117
12.2.5	Mineralocorticoide	118
12.3	Sexualhormone	119
12.3.1	Hormonsteuerung	119
12.3.2	Estradiol (E2)	120
12.3.3	Progesteron	121
12.3.4	Testosteron	122

13	Tumormarker	123
13.1	AFP	125
13.2	CA 15-3	125
13.3	CA 19-9	126
13.4	CA 125	126
13.5	CEA	126
13.6	HCG	127
13.7	PAP	128
13.8	PSA	128
13.9	SCC	129
13.10	Liquid Biopsy	129
14	Laborparameter des rheumatischen Formenkreises	131
14.1	C-reaktives Protein (CRP)	132
14.2	Rheumafaktoren	133
14.3	ASL-Titer (Antistreptolysin-Titer)	133
15	Bedeutende Arzneimittelspiegel	134
15.1	Amiodaron	135
15.2	Cyclosporin A	135
15.3	Digoxin	135
15.4	Digitoxin	136
15.5	Gentamycin	136
15.6	Lithium	137
15.7	Theophyllin	138
16	Untersuchungsmedium Urin	139
16.1	Flüssigkeitshaushalt und Ausscheidung	139
16.1.1	Trinkmenge – Urinmenge	139
16.1.2	Bilanzierung	140
16.1.3	Spezifisches Gewicht	141
16.1.4	Einfluss des Blutdrucks und der Herzleistung	141
16.1.5	ADH (Antidiuretisches Hormon/Adiuretin)	142
16.2	Makroskopische Beurteilung	142
16.2.1	Aussehen, Farbe und Geruch	142
16.3	Streifenschnelltests	144
16.3.1	pH-Wert	144
16.3.2	Proteinurie	145

16.3.3	Glucosurie/Acetonurie	146
16.3.4	Urobilinogen/Bilirubin	146
16.3.5	Blutbestandteile	146
16.3.6	Nitrit	147
16.4	Mikroskopische Beurteilung des Urnsediments	147
16.4.1	Mikrohämaturie	147
16.4.2	Leukozyten	147
16.4.3	Zylinder	148
16.4.4	Epithelzellen	148
16.4.5	Bakterien	148
16.4.6	Kristalle	149
16.5	Urinkultur (Uricult®)	149
17	Laborwerte im Überblick	150
	Literatur	158
	Bildnachweis	160
	Sachregister	161
	Der Autor	173