

Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	V
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.....	2
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 Körpereigene 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	32
4	Elektrolyte	34
4.1	Natrium	34
4.2	Kalium	36
4.3	Calcium	38
4.4	Magnesium	39
4.5	Chlorid	40
4.6	Phosphat	42
5	Retentionswerte	43
5.1	Harnstoff	43
5.2	Kreatinin	44
5.3	Kreatinin-Clearance	45
5.4	Cystatin C	47
6	BluteiweiÙe	48
6.1	Serum-EiweiÙelektrophorese	48
6.2	Albumine	49
6.3	α_1-Globuline	50
6.4	α_2-Globuline	50
6.5	β-Globuline	51
6.6	γ-Globuline	51
7	Organspezifische Diagnostik und Enzyme	52
7.1	Organspezifitat	52
7.2	Spezielle Herzdiagnostik	53
7.2.1	Herzenzyme	53
7.2.2	Troponin	54
7.2.3	BNP und NT-proBNP	55
7.3	Spezielle Leberdiagnostik und Ikterus	56
7.3.1	Leberenzyme	57
7.3.2	Bilirubin	58
7.3.3	Ammoniak	59
7.3.4	Leber und Alkohol	60

7.4	Spezielle Pankreasdiagnostik	61
7.4.1	α -Amylase (Ptyalin)	61
7.4.2	Lipase	62
7.5	Enzyme (in alphabetischer Reihenfolge)	62
7.5.1	Alkalische Phosphatase (AP)	62
7.5.2	Cholinesterase (CHE)	63
7.5.3	γ -Glutamyl-Transferase (γ -GT)	64
7.5.4	Glutamat-Dehydrogenase (GLDH)	64
7.5.5	Glutamat-Oxalacetat-Transaminase (GOT)	65
7.5.6	Glutamat-Pyruvat-Transaminase (GPT)	65
7.5.7	Hydroxybutyrat-Dehydrogenase (HBDH)	66
7.5.8	Kreatin(phospho)kinase (CK)	66
7.5.9	Leucin-Amino-Peptidase (LAP)	67
7.5.10	Lactatdehydrogenase (LDH)	68
8	Stoffwechselfdiagnostik	69
8.1	Kohlenhydratstoffwechsel	69
8.1.1	Blutzucker	69
8.1.2	Oraler Glucosetoleranztest (oGTT)	71
8.1.3	Glykolysiertes Hämoglobin (HbA ₁ /HbA _{1c})	72
8.1.4	Insulin und C-Peptid	73
8.2	Fettstoffwechsel	74
8.2.1	Cholesterin und seine Transportproteine	74
8.2.2	Triglyceride	77
8.3	Purinstoffwechsel	78
8.3.1	Harnsäure	78
9	Blutgerinnung	79
9.1	Blutungszeit	82
9.2	Thrombozyten	82
9.3	Thromboplastinzeit (INR, Quick-Wert)	83
9.4	Partielle Thromboplastinzeit (PTT)	85
9.5	Plasmathrombinzeit (PTZ)	85
9.6	Fibrinogen	86
9.7	Antithrombin III (AT III)	87
9.8	D-Dimere	87
10	Säure-Basen-Haushalt	89
10.1	Blutgasanalyse	89
10.1.1	Blutentnahme	89

10.1.2	pH-Wert des Blutes	90
10.1.3	Kohlendioxidpartialdruck (P_{CO_2})	91
10.1.4	Sauerstoffpartialdruck (P_{O_2})	91
10.1.5	Standardbicarbonat (Standard HCO_3)	92
10.1.6	Base excess (BE)	92
10.1.7	Sauerstoffsättigung (S_{O_2})	93
10.1.8	Azidose und Alkalose	93
10.2	Laktat	95
11	Eisen/Spurenelemente/Vitamine	96
11.1	Eisenstoffwechsel	96
11.1.1	Serumeisen	97
11.1.2	Ferritin	97
11.1.3	Transferrin	98
11.1.4	Totale Eisenbindungs Kapazität	99
11.1.5	Transferrinsättigung	99
11.2	Spurenelemente	100
11.2.1	Kupfer	101
11.2.2	Zink	101
11.2.3	Selen	102
11.3	Vitamine	102
11.3.1	Vitamin A	102
11.3.2	Vitamin B_{12}	103
11.3.3	Vitamin D_3	104
12	Hormone	106
12.1	Schilddrüsenhormone	106
12.1.1	Wirkung der Schilddrüsenhormone	106
12.1.2	Thyreoida-stimulierendes Hormon (TSH)	107
12.1.3	Triiodthyronin (T_3)	108
12.1.4	Tetraiodthyronin (T_4 , Thyroxin)	109
12.2	Nebennierenrindenhormone	111
12.2.1	Regelkreis Cortisol	111
12.2.2	Cortisol	112
12.2.3	ACTH-Test	113
12.2.4	Dexamethason-Test	113
12.2.5	Mineralocorticoide	114
12.3	Sexualhormone	115
12.3.1	Hormonsteuerung	115
12.3.2	Estradiol (E_2)	116
12.3.3	Progesteron	117
12.3.4	Testosteron	118

13	Tumormarker	120
13.1	AFP	122
13.2	CA 15–3	122
13.3	CA 19–9	122
13.4	CA 125	123
13.5	CEA	123
13.6	HCG	124
13.7	PAP	125
13.8	PSA	125
13.9	SCC	126
14	Laborparameter des rheumatischen Formenkreises	127
14.1	C-reaktives Protein (CRP)	128
14.2	Rheumafaktoren	129
14.3	ASL-Titer (Antistreptolysin-Titer)	129
15	Bedeutende Arzneimittelspiegel	130
15.1	Amiodaron	131
15.2	Cyclosporin A	131
15.3	Digoxin	132
15.4	Digitoxin	132
15.5	Gentamycin	133
15.6	Lithium	133
15.7	Theophyllin	134
16	Untersuchungsmedium Urin	136
16.1	Flüssigkeitshaushalt und Ausscheidung	136
16.1.1	Trinkmenge – Urinmenge	136
16.1.2	Bilanzierung	137
16.1.3	Spezifisches Gewicht	138
16.1.4	Einfluss des Blutdrucks und der Herzleistung	138
16.1.5	ADH (Antidiuretisches Hormon/Adiuretin)	139
16.2	Makroskopische Beurteilung	139
16.2.1	Aussehen, Farbe und Geruch	139

16.3	Streifenschnelltests	141
16.3.1	pH-Wert	142
16.3.2	Proteinurie	142
16.3.3	Glucosurie/Acetonurie	143
16.3.4	Urobilinogen/Bilirubin	143
16.3.5	Blutbestandteile	143
16.3.6	Nitrit	144
16.4	Mikroskopische Beurteilung des Urinsediments	144
16.4.1	Mikrohämaturie	144
16.4.2	Leukozyten	144
16.4.3	Zylinder	145
16.4.4	Epithelzellen	145
16.4.5	Bakterien	145
16.4.6	Kristalle	146
16.5	Urinkultur (Uricult®)	146
17	Laborwerte im Überblick	147
	Literatur	155
	Bildnachweis	157
	Sachregister	159
	Der Autor	171