

Eva Lang Physiologie für Heilpraktiker

Reading excerpt
[Physiologie für Heilpraktiker](#)
of [Eva Lang](#)

Publisher: MVS Medizinverlage Stuttgart



<http://www.narayana-verlag.com/b16622>

In the [Narayana webshop](#) you can find all english books on homeopathy, alternative medicine and a healthy life.

Copying excerpts is not permitted.
Narayana Verlag GmbH, Blumenplatz 2, D-79400 Kandern, Germany
Tel. +49 7626 9749 700
Email info@narayana-verlag.com
<http://www.narayana-verlag.com>



Inhalt

Widmung 5

Vorwort 6

Teil 1 Der menschliche Organismus

- 1 Evolutionsprozesse 14**
 - 1.1 Entwicklung vom Einzeller zum Mehrzeller 14**
 - 1.1.1 Entwicklung zu Geweben und Organen 14
 - 1.1.2 Befruchtung und Entstehung der drei Keimblätter 15
 - 1.2 Embryonal- und Fetalentwicklung 16**
 - 1.2.1 Geburt 17
 - 1.2.2 Beginn der Atmung 17
 - 1.3 Differenzierung der Körpergewebe 18**
 - 1.3.1 Epithelgewebe 18
 - 1.3.2 Binde- und Stützgewebe 19
 - 1.3.3 Muskelgewebe 22
 - 1.3.4 Nervengewebe 22
- 2 Grundsubstanzen des Organismus 23**
 - 2.1 Chemische Verbindungen 23**
 - 2.2 Eiweiße (Proteine) 24**
 - 2.2.1 Grundaufbau 24
 - 2.2.2 Biologische Wertigkeit 24
 - 2.2.3 Nomenklatur der Eiweiße 24
 - 2.2.4 Struktur der Eiweiße 25
 - 2.2.5 Funktion der Eiweiße 26
 - 2.2.6 Trennung von Eiweißen 26
 - 2.2.7 Abbau von Eiweißen 26
 - 2.2.8 Enzyme (Biokatalysatoren) 27
 - 2.2.9 Hormone 29
 - 2.3 Kohlenhydrate 31**
 - 2.3.1 Grundaufbau 31
 - 2.3.2 Funktion der Glukose 31
 - 2.3.3 Transport der Glukose 32
 - 2.4 Fette 32**
 - 2.4.1 Grundaufbau 32

- 2.4.2 Funktion der Fette 33
- 2.4.3 Cholesterin 33
- 2.4.4 Phospholipide 34
- 2.4.5 Lipoproteine 34
- 2.5 Vitamine 37**
 - 2.5.1 Fettlösliche Vitamine 37
 - 2.5.2 Wasserlösliche Vitamine 40
- 2.6 Wasser- und Mineralstoffhaushalt 43**
 - 2.6.1 Mengenelemente 43
 - 2.6.2 Spurenelemente 47
- 2.7 Säuren- und Basenhaushalt 48**
 - 2.7.1 pH-Wert des Blutes 49
 - 2.7.2 Puffersysteme 49

Teil 2 Allgemeine Systeme

- 3 Lebenssysteme 54**
 - 3.1 Zelle und Zellorganellen 54**
 - 3.1.1 Zelle 54
 - 3.1.2 Zellorganellen 56
 - 3.2 Vermehrung und Wachstum 58**
 - 3.2.1 DNS und RNS 58
 - 3.2.2 Fortpflanzung und Wachstum 59
 - 3.3 Alter, Tod 63**
 - 3.3.1 Zellalterung und Zelltod 63
 - 3.3.2 Biologischer und klinischer Tod 64
- 4 Energiegewinnung und Wärmehaushalt 66**
 - 4.1 Grundlagen der Energiegewinnung 66**
 - 4.1.1 Bereitstellung und Verstoffwechslung der Glukose 66
 - 4.1.2 Fettsäurestoffwechsel 68
 - 4.1.3 Aminosäurestoffwechsel 68
 - 4.2 Aerobe Energiegewinnung – Zitronensäurezyklus (Zitratzyklus) und Atmungskette 68**

- 4.3 **Anaerobe Energiegewinnung** 69
 - 4.3.1 Anaerobe Energiegewinnung mit Laktatbildung 69
 - 4.3.2 Anaerobe Energiegewinnung ohne Laktatbildung 69
- 4.4 **Wärmehaushalt** 69
 - 4.4.1 Kern- und Schalentemperatur 70
 - 4.4.2 Thermoregulation 70

5 **Transport- und Reaktionssysteme** 74

- 5.1 **Verschlussysteme, Transportsysteme und -wege, Kommunikationsstrukturen** 74
 - 5.1.1 Abgrenzung der Zelle und Verschlussysteme 74
 - 5.1.2 Passiver und aktiver Transport 76
 - 5.1.3 Diffusion 76
 - 5.1.4 Osmose 76
 - 5.1.5 Endo- und Exozytose 77
 - 5.1.6 Rezeptoren 77
 - 5.1.7 Ionenpumpen 78
 - 5.1.8 Ionenkanäle 79
 - 5.1.9 Kanalproteine und Carrier 79
- 5.2 **Endoplasmatisches Retikulum** 79
- 5.3 **Gefäße – Arterien, Venen und Lymphbahnen** 80

6 **Mitteilungssysteme** 82

- 6.1 **Hormone** 82
 - 6.1.1 Einteilung der Hormone 83
 - 6.1.2 Bildung der Hormone 83
 - 6.1.3 Sekretion der Hormone 84
 - 6.1.4 Inaktivierung und Ausscheidung der Hormone 84
- 6.2 **Nervengewebe** 84
 - 6.2.1 Nervenzelle 84
 - 6.2.2 Gliazellen 85
 - 6.2.3 Synapsen 87
 - 6.2.4 Neurotransmitter 87
 - 6.2.5 Reizweiterleitung 88
- 6.3 **Weitere Kommunikationsprinzipien mittels chemischer Substanzen – Immunsystem** 91

7 **Signal- und Warnsysteme** 93

- 7.1 **Schmerz** 93
 - 7.1.1 Entstehung des Schmerzes 93
 - 7.1.2 Schmerzweiterleitung 94
 - 7.1.3 Chronische Schmerzen 94
- 7.2 **Fieber** 94
 - 7.2.1 Physiologie des Fiebers 95
- 7.3 **Angst** 95
 - 7.3.1 Physiologische Reaktionen 95
 - 7.3.2 Erlernen der Angst 96

8 **Bewegungssystem** 98

- 8.1 **Knochen** 98
 - 8.1.1 Anatomie 98
 - 8.1.2 Entwicklung der Knochens 99
 - 8.1.3 Knochenaufbau und -abbau 100
 - 8.1.4 Regulation des Knochenstoffwechsels durch verschiedene Hormone 103
- 8.2 **Sehnen und Bänder** 103
- 8.3 **Muskulatur** 104
 - 8.3.1 Skelettmuskulatur 104
 - 8.3.2 Energiegewinnung der Muskelfasern 107
 - 8.3.3 Erregung der Muskelfasern 109
 - 8.3.4 Glatte Muskulatur 115
 - 8.3.5 Herzmuskulatur 117
- 8.4 **Untersuchungen** 118

9 **Verdauungssystem** 120

- 9.1 **Makroanatomie des Verdauungssystems** 120
 - 9.1.1 Makroanatomie des Verdauungstraktes 120
 - 9.1.2 Makroanatomie der Leber 122
 - 9.1.3 Makroanatomie der Galle 122
 - 9.1.4 Makroanatomie der Bauchspeicheldrüse (Pankreas) 122
- 9.2 **Mikroanatomie** 123
 - 9.2.1 Mikroanatomie des Verdauungstraktes 123
 - 9.2.2 Mikroanatomie der Leber 127
 - 9.2.3 Mikroanatomie der Gallenblase 128
 - 9.2.4 Mikroanatomie der Bauchspeicheldrüse (Pankreas) 128
- 9.3 **Funktionen der Leber** 129
 - 9.3.1 Stoffwechselfunktionen im Kohlenhydrat-, Protein- und Fettstoffwechsel 129
 - 9.3.2 Speicherfunktion 130

- 9.3.3 Produktion von Gallenflüssigkeit 131
- 9.3.4 Produktion von Hormonen 131
- 9.3.5 Entgiftung körpereigener und -fremder Stoffe 131
- 9.3.6 Immunologie 134
- 9.3.7 Leberenzyme und Laborparameter 134
- 9.4 Steuerung und Kontrolle des Verdauungssystems 138**
 - 9.4.1 Gastrointestinale Hormone 138
 - 9.4.2 Verdauungsenzyme 139
 - 9.4.3 Nervensysteme des Verdauungssystems 140
 - 9.4.4 Mikroorganismen des Verdauungstraktes 141
- 9.5 Hauptaufgaben des Verdauungssystems 141**
 - 9.5.1 Aufnahme und Zerkleinerung der Nahrung 142
 - 9.5.2 Weitertransport der Nahrung 143
 - 9.5.3 Enzymatischer Aufschluss der Nahrung durch Speicheldrüsen und Magensaft 145
 - 9.5.4 Aufspaltung und Resorption der Nahrung im Dünndarm 149
 - 9.5.5 Ausscheidung unverdaulicher oder nicht verwertbarer Nahrungsbestandteile 155
- 9.6 Untersuchungen 155**
- 10 Harnsystem 162**
 - 10.1 Makroanatomie 162**
 - 10.2 Mikroanatomie 162**
 - 10.3 Funktionen im Überblick 163**
 - 10.4 Hauptaufgaben 163**
 - 10.4.1 Reinigung des Blutes 163
 - 10.4.2 Aufrechterhaltung der Homöostase durch Regulation der Mineralstoffe 169
 - 10.4.3 Die Rolle der Nieren bei der Blutdruckregulation 173
 - 10.4.4 Weitere Endokrine und enzymatische Funktionen 178
 - 10.5 Willkürliche und unwillkürliche Regulation der Miktion 178**
 - 10.6 Untersuchung der Funktionsfähigkeit der Nieren 179**
 - 10.6.1 Veränderung des Harnens und der Harnfärbung 179
 - 10.6.2 Urinstix 179
- 10.6.3 Messung der Funktionsfähigkeit der Niere (Clearance-Verfahren) 180
- 10.6.4 Cystatin C 181
- 10.6.5 Kreatininbestimmung im Serum 181
- 11 Atmungssystem 185**
 - 11.1 Makroanatomie 185**
 - 11.1.1 Nase 185
 - 11.1.2 Rachen (Pharynx) 185
 - 11.1.3 Kehlkopf (Larynx) 186
 - 11.1.4 Luftröhre (Trachea) 186
 - 11.1.5 Bronchien 186
 - 11.1.6 Lungen (Pulmo) 187
 - 11.2 Mikroanatomie 188**
 - 11.2.1 Innervation, Flimmerepithelien und Drüsenzellen 188
 - 11.2.2 Alveolen 189
 - 11.2.3 Gefäße für den Gasaustausch 190
 - 11.3 Blutversorgung der Bronchien und der Lunge 191**
 - 11.3.1 Arterielle Versorgung 191
 - 11.3.2 Venöse Entsorgung 192
 - 11.4 Funktionen des Atemwegssystems 194**
 - 11.4.1 Erwärmung und Befeuchtung 194
 - 11.4.2 Reinigung 194
 - 11.5 Atemgastransport – Funktion der Alveolen 194**
 - 11.6 Atembewegung 195**
 - 11.7 Atemvolumina 196**
 - 11.8 Innervation der Bronchien über das vegetative Nervensystem 198**
 - 11.9 Austausch der Atemgase 198**
 - 11.9.1 Zusammensetzung der Atemluft 198
 - 11.9.2 Diffusion der Atemgase 198
 - 11.9.3 Durchblutung der Lungen 199
 - 11.9.4 Durchlüftung der Lungen 199
 - 11.9.5 Sauerstoffbindung 200
 - 11.9.6 Kohlendioxidbindung 201
 - 11.10 Atmungsregulation 202**
 - 11.10.1 Zentrale Kontrollzentren 202
 - 11.10.2 Reflektorische Kontrollzentren 202
 - 11.10.3 Chemische Kontrollzentren 203
 - 11.10.4 Regelung der Atmung 204
 - 11.10.5 Unspezifische Atemantriebsstrukturen 205
 - 11.11 Untersuchungen der Lungenfunktion 205**
 - 11.11.1 Überprüfung der Lungenvolumina 205
 - 11.11.2 Körperliche Untersuchung 205

- 12 Herz-Kreislauf-System** 210
 - 12.1 Anatomische Strukturen des Herz-Kreislauf-Systems** 210
 - 12.1.1 Arterien 210
 - 12.1.2 Venen 211
 - 12.1.3 Kapillargebiet 213
 - 12.1.4 Lymphgefäße 214
 - 12.1.5 Das Herz 216
 - 12.1.6 Herz-Kreislauf-System des Fetus 218
 - 12.2 Funktionen des Herz-Kreislauf-Systems** 220
 - 12.2.1 Transport von Stoffen zur Ver- und Entsorgung des Körpers 220
 - 12.2.2 Blutgefäßsystem 220
 - 12.2.3 Aufrechterhaltung eines konstanten Blutdrucks 221
 - 12.3 Das Erregungsbildungs- und Reizleitungssystem** 221
 - 12.3.1 Herzmuskelzellen 222
 - 12.3.2 Sinusknoten 223
 - 12.3.3 Anulus fibrosus 224
 - 12.3.4 Anpassung des Herzens 224
 - 12.3.5 Hierarchie der Erregungsbildung 226
 - 12.3.6 Aktionspotenzial des Herzmuskels 227
 - 12.3.7 Physiologie der Herzklappen 228
 - 12.3.8 Aktionsphasen des Herzens 229
 - 12.3.9 Elektrokardiogramm – Herzspannungskurve 231
 - 12.4 Funktionen des kardiovaskulären Systems** 234
 - 12.4.1 Funktionen des arteriellen Hochdrucksystems 234
 - 12.4.2 Funktionen des venösen Niederdrucksystems 239
 - 12.4.3 Kreislaufregulationen 240
 - 12.5 Untersuchungen des Herzens** 244
 - 12.5.1 Labordiagnostik 245
 - 12.5.2 Körperliche und apparative Untersuchung 245
- 13 Blutsystem** 249
 - 13.1 Entstehung verschiedener Flüssigkeitsräume und Gefäßsysteme** 249
 - 13.2 Aufgaben des Blutes** 250
 - 13.3 Zusammensetzung des Blutes** 250
 - 13.3.1 Flüssige Anteile des Blutes 250
 - 13.3.2 Feste Anteile 252
 - 13.4 Blutgruppen** 268
 - 13.4.1 ABO-System 269
 - 13.4.2 Rhesussystem 269
 - 13.4.3 Kell-Cellano-System (KC-System) 270
 - 13.4.4 MNS-System 270
 - 13.5 Untersuchungen** 271
 - 13.5.1 Blutbild 271
 - 13.5.2 Nachweis von Entzündungen 271
 - 13.5.3 Ermittlung von Anämien 272
 - 13.5.4 Ermittlung der Blutzellzahlen und unreifer Vorstufen 273
 - 13.5.5 Ermittlung von Gerinnungsfaktoren 273
- 14 Immunsystem** 281
 - 14.1 Entwicklung der Abwehrmechanismen** 281
 - 14.2 Kleinstlebewesen (Mikroorganismen)** 282
 - 14.2.1 Mikroorganismen als nützliche Lebewesen 282
 - 14.2.2 Mikroorganismen als Schädlinge 284
 - 14.2.3 Therapeutische Maßnahmen 288
 - 14.3 Abwehrfunktionen des Blutes** 290
 - 14.3.1 Unspezifische humorale Abwehr 290
 - 14.3.2 Unspezifische zelluläre Abwehr 294
 - 14.3.3 Spezifische Abwehr 296
 - 14.4 Lymphatische Gewebe** 299
 - 14.4.1 Knochenmark 300
 - 14.4.2 Thymusdrüse 300
 - 14.4.3 Milz 300
 - 14.4.4 Lymphknoten, Lymphgefäße 301
 - 14.4.5 Lymphatischer Rachenring (Waldeyer'scher Rachenring) 303
 - 14.4.6 Lymphatische Organe im Darmbereich 303
 - 14.5 Ablauf einer Immunreaktion** 304
- 15 Hormonsystem** 308
 - 15.1 Anatomie des hypothalamisch-hypophysären Systems** 308
 - 15.1.1 Anatomie des Hypothalamus 308
 - 15.1.2 Anatomie der Hypophyse 309
 - 15.2 Hormone des Hypothalamus** 310
 - 15.2.1 Thyreotropin-Releasing-Hormon (TRH) 310
 - 15.2.2 Kortikotropin-Releasing-Hormon (CRH) 310

- 15.2.3 Gonadotropin-Releasing-Hormon (GnRH) 310
- 15.2.4 Growth-Hormone-Releasing-Hormon (GHRH) 311
- 15.2.5 Dopamin 312
- 15.2.6 Somatostatin 312
- 15.2.7 Melanotropin-Release-Inhibiting-Hormon (MIH) 312
- 15.2.8 Antidiuretisches Hormon (ADH) 312
- 15.2.9 Oxytocin 312
- 15.3 Hormone der Adenohypophyse 313**
 - 15.3.1 Adrenokortikotropes Hormon (ACTH) 313
 - 15.3.2 Thyreoidea-stimulierendes Hormon (TSH) 313
 - 15.3.3 Gonadotrope Hormone (FSH, LH) 313
 - 15.3.4 Prolaktin (PRL) 314
 - 15.3.5 Somatotropes Hormon (STH) 315
 - 15.3.6 Melanozyten-stimulierendes Hormon (MSH) 315
- 15.4 Hormone der Neurohypophyse 316**
- 15.5 Effektorische Hormone 316**
 - 15.5.1 Hormone der Nebennierenrinde 316
 - 15.5.2 Hormone des Nebennierenmarks 319
 - 15.5.3 Hormone der Schilddrüse (Glandula thyroidea) 319
 - 15.5.4 Hormone der Nebenschilddrüse (Glandulae parathyreoidea) 322
 - 15.5.5 Weibliche Sexualhormone 322
 - 15.5.6 Männliche Sexualhormone 327
- 15.6 Befruchtung, Schwangerschaft, Entwicklung des Fetus und Geburt 330**
 - 15.6.1 Anatomie der Tuben und des Uterus 331
 - 15.6.2 Befruchtung, Entwicklung und Nidation des Keimes 332
 - 15.6.3 Entwicklung des Embryos 332
 - 15.6.4 Hormone der Schwangerschaft, Geburt und Laktation 334
- 15.7 Pankreashormone 335**
 - 15.7.1 Insulin 336
 - 15.7.2 Glukagon 339
 - 15.7.3 Gastrin 340
 - 15.7.4 Somatostatin 340
- 15.8 Hormon der Zirbeldrüse (Melatonin) 340**
- 15.9 Gewebs- und Zellhormone 340**
 - 15.9.1 Renin, Erythropoetin, Angiotensin 341
 - 15.9.2 Natriuretische Hormone 341
 - 15.9.3 Gastrointestinale Hormone 341
 - 15.9.4 Histamin 341
 - 15.9.5 Prostaglandine 341
 - 15.9.6 Leukotriene 341
 - 15.9.7 Kinine 341
- 15.10 Untersuchungen 341**
 - 15.10.1 Serologische Untersuchungen 341
 - 15.10.2 Körperliche Untersuchungen 342
- 16 Zentrales Nervensystem 347**
 - 16.1 Fetale Entwicklung 347**
 - 16.2 Anatomie des Nervensystems 347**
 - 16.2.1 Nervenzellen (Neuronen) 348
 - 16.2.2 Gehirn (Cerebrum) 350
 - 16.2.3 Rückenmark 356
 - 16.2.4 Spinalnerven 358
 - 16.2.5 Peripherer Nerv 360
 - 16.2.6 Rückenmarksreflexe und zentrale Reflexzentren 360
 - 16.2.7 Vegetatives Nervensystem 362
 - 16.3 Physiologische Prozesse im Nervensystem 365**
 - 16.3.1 Reizübertragung an Synapsen durch Transmitter 365
 - 16.3.2 Motorische Synapse, motorische Endplatte (chemische Synapse) 365
 - 16.3.3 Elektrische Synapsen 365
 - 16.3.4 Vegetative Synapsen 366
 - 16.3.5 Erregende und hemmende Synapsen 367
 - 16.3.6 Neurotransmitter 368
 - 16.4 Reizweiterleitung 371**
 - 16.4.1 Reizweiterleitung des sensiblen Systems 371
 - 16.4.2 Reizweiterleitung des motorischen Systems 371
 - 16.4.3 Muskuläre Zusammenarbeit 375
 - 16.4.4 Reizweiterleitung des reflektorischen Systems 375
 - 16.4.5 Allgemeine Wirkung des Sympathikus und Parasympathikus 376
- 16.5 Funktionen der einzelnen Hirnareale 377**
 - 16.5.1 Großhirnrinde 377
 - 16.5.2 Zwischenhirn (Diencephalon) 380
 - 16.5.3 Hirnstamm 381
 - 16.5.4 Formatio reticularis 382
 - 16.5.5 Limbisches System 384
 - 16.5.6 Kleinhirn 385

Inhalt

- 16.5.7 Übersicht zu den Hirnarealen und ihren Funktionen 386
- 16.5.8 Hirnnerven 388
- 16.5.9 Liquor 389
- 16.6 Untersuchungen 390
- 17 Sinnessystem 395**
 - 17.1 Auge (Gesichtssinn) 395**
 - 17.1.1 Makroanatomie 396
 - 17.1.2 Mikroanatomie 398
 - 17.1.3 Physiologische Prozesse des Auges und des Sehvorgangs 400
 - 17.1.4 Sehvorgang 402
 - 17.1.5 Untersuchungen des Auges in der Naturheilpraxis 406
 - 17.2 Ohr (Gehörsinn) 409**
 - 17.2.1 Makroanatomie 410
 - 17.2.2 Mikroanatomie des Innenohres 410
 - 17.2.3 Hörvorgang 412
 - 17.2.4 Untersuchungen des Ohres in der Naturheilpraxis 414
 - 17.2.5 Gleichgewichtssinn 415
 - 17.2.6 Untersuchungen des Gleichgewichts in der Naturheilpraxis 417
 - 17.3 Nase (Geruchssinn) 419**
 - 17.3.1 Makroanatomie 419
 - 17.3.2 Mikroanatomie 419
 - 17.3.3 Riechvorgang 420
 - 17.3.4 Untersuchung des Geruchssinnes in der Naturheilpraxis 420
 - 17.4 Zunge (Geschmackssinn) 423**
 - 17.4.1 Makroanatomie 423
 - 17.4.2 Mikroanatomie 423
 - 17.4.3 Schmecken 424
 - 17.4.4 Untersuchung des Geschmackssinnes in der Naturheilpraxis 425
- 17.5 Haut (Tastsinn) 428**
 - 17.5.1 Anatomie 428
 - 17.5.2 Tastsinn 430
 - 17.5.3 Untersuchung der Haut in der Naturheilpraxis 432
- 18 Psychiatrisches System 435**
 - 18.1 Reizweiterleitung und Vernetzung 435**
 - 18.2 Gedächtnis, Lernvorgang 436**
 - 18.2.1 Kurzzeitgedächtnis 436
 - 18.2.2 Langzeitgedächtnis 436
 - 18.2.3 Kombinationsfähigkeit 436
 - 18.2.4 Orientierungssinn 437
 - 18.2.5 Merkfähigkeit und Lernvorgang 437
 - 18.3 Bewusstsein 438**
 - 18.4 Realitätsbewusstsein 439**
 - 18.5 Emotionen 439**
 - 18.5.1 Amygdala 439
 - 18.5.2 Der freie Wille 440
 - 18.5.3 Angeborene Emotionen 442
 - 18.6 Kreativität 446**
 - 18.7 Konditionierung und Süchte 446**
 - 18.8 Schlaf 447**
 - 18.8.1 Schlafphasen 447
 - 18.8.2 Funktion des Schlafes 448

Teil 3 Anhang

- 19 Übersichten 452**
- 20 Literaturverzeichnis 455**
- 21 Abbildungsnachweis 457**
- Sachverzeichnis 458**



Eva Lang

[Physiologie für Heilpraktiker](#)

472 pages, pb
publication 2014



More books on homeopathy, alternative medicine and a healthy life
www.narayana-verlag.com