

# Inhaltsverzeichnis

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Begriffsbestimmungen</b>                                | <b>1</b>  |
| 1.1      | Allgemeine Fragen vor Beginn einer physikalischen Therapie | 2         |
| 1.2      | Die neuen Maßeinheiten                                     | 3         |
|          | Literatur  | 15        |
| <b>2</b> | <b>Funktionsprüfungen</b>                                  | <b>16</b> |
| 2.1      | Gelenkfunktionsprüfungen                                   | 16        |
| 2.1.1    | Morphologie und Pathophysiologie                           | 16        |
| 2.1.2    | Untersuchungstechniken                                     | 18        |
|          | Literatur  | 27        |
| 2.2      | Muskelfunktionsprüfungen                                   | 27        |
| 2.2.1    | Physiologische Grundlagen                                  | 27        |
| 2.2.2    | Klinische Anwendung  | 34        |
|          | Literatur  | 36        |
| 2.3      | Nervenfunktionsprüfungen                                   | 37        |
| 2.3.1    | Reizstromdiagnostik  | 37        |
|          | Literatur  | 44        |
| 2.3.2    | Prüfung der Akkommodabilität                               | 44        |
| 2.3.3    | Reizzeitbedarf   | 46        |
| 2.3.4    | Prüfung auf Reizsummation                                  | 50        |
| 2.3.5    | Abschließende Bemerkungen                                  | 50        |
|          | Literatur  | 52        |
| 2.4      | Elektromyographie und Elektroneurographie                  | 52        |
| 2.4.1    | Allgemeines  | 52        |
| 2.4.2    | Das normale EMG  | 55        |
| 2.4.3    | Pathologische EMG-Befunde                                  | 57        |
| 2.4.4    | Bestimmung der Nervenleitgeschwindigkeit                   | 58        |
|          | Literatur  | 61        |
| 2.5      | Funktionsprüfungen des Herz-Kreislauf-Systems              | 62        |
| 2.5.1    | Herz   | 62        |
| 2.5.1.1  | Physiologische und pathophysiologische Vorbemerkungen      | 63        |
| 2.5.1.2  | Herz-Kreislauf-Tests                                       | 67        |
|          | Literatur  | 70        |

|          |  |            |
|----------|--|------------|
| 2.5.2    | Arterien . . . . .   | 70         |
| 2.5.2.1  | Methoden zur Messung der Durchblutung . . . . .              | 70         |
|          | Literatur . . . . .  | 76         |
| 2.5.3    | Venen . . . . .  | 76         |
| 2.5.3.1  | Morphologie und Pathophysiologie . . . . .                   | 76         |
| 2.5.3.2  | Prüfung der Venenfunktion . . . . .                          | 81         |
|          | Literatur . . . . .  | 83         |
| 2.5.4    | Lymphgefäße . . . . .  | 84         |
| 2.5.4.1  | Morphologie und Pathophysiologie . . . . .                   | 84         |
|          | Literatur . . . . .  | 86         |
| 2.6      | Funktionsprüfungen der Atmungsorgane . . . . .               | 86         |
| 2.6.1    | Physiologie und Pathophysiologie . . . . .                   | 86         |
| 2.6.1.1  | Normale Atemfunktion . . . . .                               | 88         |
| 2.6.1.2  | Atemfunktionsstörungen . . . . .                             | 94         |
| 2.6.2    | Lungenfunktionsprüfungen . . . . .                           | 94         |
| 2.6.3    | Physiotherapeutisch wichtige Ventilationsstörungen . . . . . | 97         |
|          | Literatur . . . . .  | 99         |
| <b>3</b> | <b>Mechanotherapie . . . . .</b>                             | <b>100</b> |
| 3.1      | Übungsbehandlung . . . . .                                   | 100        |
| 3.1.1    | Einteilung der Übungsbehandlung . . . . .                    | 102        |
| 3.1.2    | Methoden der Übungsbehandlung . . . . .                      | 109        |
| 3.1.2.1  | „Trocken“-Übungsbehandlung . . . . .                         | 110        |
| 3.1.2.2  | Unterwasser-Übungsbehandlung . . . . .                       | 121        |
|          | Literatur . . . . .  | 126        |
| 3.2      | Medikomechanik . . . . .                                     | 127        |
|          | Literatur . . . . .  | 131        |
| 3.3      | Massage . . . . .  | 131        |
| 3.3.1    | Manuelle Massagen . . . . .                                  | 132        |
| 3.3.1.1  | Die klassische (schwedische) Massage . . . . .               | 132        |
| 3.3.1.2  | Spezialmassagen . . . . .                                    | 148        |
| 3.3.2    | Apparative Massagen . . . . .                                | 157        |
| 3.3.2.1  | Unterwasserdruckstrahlmassagen . . . . .                     | 158        |
| 3.3.2.2  | Saugglockenvakuummassage . . . . .                           | 164        |
| 3.3.2.3  | Apparative Vibrationsmassage . . . . .                       | 166        |
| 3.3.2.5  | Apparative Schüttelmassagen . . . . .                        | 166        |
|          | Literatur . . . . .  | 171        |
| 3.4      | Ultraschall . . . . .  | 171        |
| 3.4.1    | Wirkungsweise . . . . .                                      | 172        |
| 3.4.2    | Geräte und Methodik . . . . .                                | 173        |
|          | Literatur . . . . .  | 176        |

|          |   |     |
|----------|---|-----|
| <b>4</b> | <b>Thermotherapie</b>                         | 177 |
| 4.1      | Allgemeines                                   | 177 |
| 4.1.1    | Wirkung der Thermotherapie                    | 182 |
|          | Literatur                                     | 187 |
| 4.2      | Hydrotherapie                                 | 187 |
| 4.2.1    | Praktische Hydrotherapie                      | 191 |
| 4.2.1.1  | Das Überwärmungsbad                           | 191 |
| 4.2.1.2  | Hydrotherapeutische Teilanwendungen           | 194 |
| 4.2.1.3  | Hydrotherapie nach Kneipp                     | 204 |
| 4.2.1.4  | Das subaquale Darmbad                         | 213 |
|          | Literatur                                     | 215 |
| 4.3      | Peloide                                       | 215 |
| 4.3.1    | Für die Thermotherapie wichtige Peloide       | 218 |
| 4.3.2    | Peloide in der Kryotherapie (Kältebehandlung) | 222 |
|          | Literatur                                     | 222 |
| 4.4      | Infrarotstrahlen                              | 223 |
|          | Literatur                                     | 224 |
| 4.5      | Chromotherapie                                | 224 |
|          | Literatur                                     | 224 |
| 4.6      | Diathermie                                    | 225 |
| 4.6.1    | Kurzwellendiathermie                          | 226 |
| 4.6.2    | Dezimeterwellendiathermie                     | 235 |
|          | Literatur                                     | 235 |
| 4.6.3    | Mikrowellendiathermie                         | 236 |
|          | Literatur                                     | 240 |
| 4.7      | Wärmeluftbehandlung                           | 240 |
| 4.7.1    | Sauna   | 240 |
| 4.7.2    | Wärmeluftteilanwendungen                      | 245 |
|          | Literatur                                     | 245 |
| 4.8      | Kryotherapie                                  | 246 |
|          | Literatur                                     | 251 |
| <b>5</b> | <b>Phototherapie</b>                          | 252 |
| 5.1      | Heliotherapie                                 | 252 |
| 5.2      | Künstliche Ultraviolettstrahlen               | 255 |
|          | Literatur                                     | 258 |

|           |   |            |
|-----------|---|------------|
| <b>6</b>  | <b>Elektrotherapie . . . . .</b>                          | <b>259</b> |
| 6.1       | Galvanisation . . . . .                                   | 261        |
| 6.1.1     | Hydroelektrische Bäder . . . . .                          | 265        |
|           | Literatur . . . . .                                       | 270        |
| 6.1.2     | Iontophorese . . . . .                                    | 270        |
|           | Literatur . . . . .                                       | 271        |
| 6.1.3     | Impulsgalvanisation und verwandte Methoden . . . . .      | 272        |
| 6.1.4     | Elektroschock, Elektroschlaf, Elektrorelaxation . . . . . | 274        |
| 6.2       | Reizstromtherapie . . . . .                               | 275        |
| 6.2.1     | Schwellstromtherapie . . . . .                            | 275        |
| 6.2.2     | Exponentialstromtherapie . . . . .                        | 277        |
| 6.3       | Interferenzstromtherapie . . . . .                        | 280        |
|           | Literatur . . . . .                                       | 281        |
| 6.4       | Anhang: Elektrounfälle . . . . .                          | 282        |
|           | Literatur . . . . .                                       | 286        |
| <b>7</b>  | <b>Balneotherapie . . . . .</b>                           | <b>287</b> |
| 7.1       | Heilwässerbehandlung . . . . .                            | 287        |
| 7.1.1     | Badekuren . . . . .                                       | 288        |
|           | Literatur . . . . .                                       | 293        |
| 7.1.2     | Trinkkuren . . . . .                                      | 296        |
|           | Literatur . . . . .                                       | 301        |
| 7.2       | Thalassotherapie (Meeresheilkunde) . . . . .              | 302        |
|           | Literatur . . . . .                                       | 302        |
| 7.3       | Klimatherapie . . . . .                                   | 303        |
|           | Literatur . . . . .                                       | 312        |
| 7.4       | Heilstollenbehandlung . . . . .                           | 312        |
|           | Literatur . . . . .                                       | 314        |
| <b>8</b>  | <b>Aerosol- und Inhalationstherapie . . . . .</b>         | <b>315</b> |
|           | Literatur . . . . .                                       | 322        |
| <b>9</b>  | <b>Das Rehabilitationsteam . . . . .</b>                  | <b>323</b> |
|           | Literatur . . . . .                                       | 327        |
| <b>10</b> | <b>Therapiepläne . . . . .</b>                            | <b>328</b> |
| 10.1      | Herz-Kreislauf-Erkrankungen . . . . .                     | 328        |
| 10.1.1    | Rehabilitation nach Herzinfarkt . . . . .                 | 328        |
|           | Literatur . . . . .                                       | 333        |

|          |  |            |
|----------|--|------------|
| 10.1.2   | Therapie arterieller Durchblutungsstörungen . . .  | 333        |
|          | Literatur . . . . .  | 336        |
| 10.1.3   | Therapieplan bei Erkrankungen der Venen . . .  | 336        |
|          | Literatur . . . . .  | 343        |
| 10.2     | Erkrankungen der Atemwege . . . . .  | 344        |
| 10.2.1   | Rehabilitation bei chronischer Bronchitis . . .  | 344        |
|          | Literatur . . . . .  | 355        |
| 10.3     | Erkrankungen des Bewegungsapparates . . . . .  | 355        |
| 10.3.1   | Rehabilitation bei primär chronischer Polyarthritits<br>(rheumatoider Arthritis) . . . . . | 355        |
|          | Literatur . . . . .  | 364        |
| 10.3.2   | Rehabilitation bei Spondylitis ankylosans<br>(Morbus Bechterew) . . . . .                  | 365        |
|          | Literatur . . . . .  | 375        |
| 10.3.3   | Therapieplan für die Hüftarthrose (Koxarthrose) .  | 376        |
|          | Literatur . . . . .  | 390        |
| 10.3.4   | Therapieplan für die Periarthropathia<br>humeroscapularis . . . . .                        | 391        |
|          | Literatur . . . . .  | 399        |
| 10.4     | Erkrankungen des Zentralnervensystems . . . . .  | 399        |
| 10.4.1   | Spastische Lähmungen . . . . .   | 399        |
| 10.4.1.1 | Die spastische Hemiparese des Erwachsenen . . .  | 399        |
| 10.4.1.2 | Andere „spastische“ Lähmungen . . . . .  | 402        |
| 10.4.1.3 | Multiple Sklerose . . . . .  | 403        |
|          | Literatur . . . . .  | 404        |
| 10.4.2   | Therapieplan bei peripheren Lähmungen . . . .  | 404        |
|          | Literatur . . . . .  | 406        |
| <br>     |  |            |
| 11       | <b>Erste Hilfe bei Zwischenfällen . . . . .</b>  | <b>407</b> |
| <br>     |  |            |
| 12       | <b>Allgemeine Literatur . . . . .</b>  | <b>413</b> |
| <br>     |  |            |
|          | <b>Sachverzeichnis . . . . .</b>   | <b>415</b> |