

# Inhaltsverzeichnis

|          |                                                                                   |            |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>1</b> | <b>Wachstum, Entwicklung und Reife</b> . . . . .                                  | <b>1</b>   |
|          | <i>M.B. Ranke, G.A. von Harnack†, B. Koletzko</i>                                 |            |
| 1.1      | Körperliche Entwicklung . . . . .                                                 | 2          |
| 1.2      | Sensomotorische Entwicklung und Reifung . . . . .                                 | 10         |
| <b>2</b> | <b>Anamnese und Untersuchung</b> . . . . .                                        | <b>17</b>  |
|          | <i>B. Koletzko, C.P. Speer</i>                                                    |            |
| 2.1      | Zuwendung zum Kind und zur Betreuungsperson . . . . .                             | 18         |
| 2.2      | Äußere Bedingungen . . . . .                                                      | 18         |
| 2.3      | Anamneseerhebung . . . . .                                                        | 18         |
| 2.4      | Körperliche Untersuchung . . . . .                                                | 19         |
| 2.5      | Vorsorgeuntersuchungen . . . . .                                                  | 21         |
| 2.6      | Besonderheiten bei der Untersuchung des Neugeborenen . . . . .                    | 22         |
| <b>3</b> | <b>Medizinische Genetik in der Pädiatrie</b> . . . . .                            | <b>27</b>  |
|          | <i>J. Murken und T. Grimm</i>                                                     |            |
| 3.1      | Chromosomenaberrationen . . . . .                                                 | 28         |
| 3.2      | Molekulargenetik . . . . .                                                        | 33         |
| 3.3      | Formale Genetik . . . . .                                                         | 35         |
| 3.4      | Embryopathien und Fetopathien durch exogene Noxen . . . . .                       | 43         |
| 3.5      | Genetische Beratung und Diagnostik . . . . .                                      | 45         |
| <b>4</b> | <b>Neonatologie</b> . . . . .                                                     | <b>49</b>  |
|          | <i>C.P. Speer</i>                                                                 |            |
| 4.1      | Grundlagen und Definitionen . . . . .                                             | 51         |
| 4.2      | Physiologie der Perinatalzeit . . . . .                                           | 51         |
| 4.3      | In der Schwangerschaft und Neugeborenenperiode erkennbare Fehlbildungen . . . . . | 53         |
| 4.4      | Perinatale Schäden und ihre Folgen . . . . .                                      | 54         |
| 4.5      | Grundzüge der Reanimation des Neugeborenen . . . . .                              | 58         |
| 4.6      | Das Frühgeborene . . . . .                                                        | 60         |
| 4.7      | Lungenerkrankungen des Neugeborenen . . . . .                                     | 68         |
| 4.8      | Bluterkrankungen . . . . .                                                        | 75         |
| 4.9      | Fehlbildungen des Magen-Darm-Traktes . . . . .                                    | 85         |
| 4.10     | Fetale und neonatale Infektionen . . . . .                                        | 88         |
| 4.11     | Neugeborenenkrämpfe . . . . .                                                     | 100        |
| 4.12     | Maternale Drogenabhängigkeit und Entzugssymptomatik des Neugeborenen . . . . .    | 103        |
| 4.13     | Der plötzliche Säuglingstod . . . . .                                             | 103        |
| 4.14     | Zusammenfassung . . . . .                                                         | 104        |
| <b>5</b> | <b>Ernährung und Ernährungsstörungen</b> . . . . .                                | <b>107</b> |
|          | <i>B. Koletzko</i>                                                                |            |
| 5.1      | Ernährung des gesunden Säuglings . . . . .                                        | 108        |
| 5.2      | Ernährung im Kleinkind- und Schulalter . . . . .                                  | 120        |
| 5.3      | Untergewicht . . . . .                                                            | 121        |
| 5.4      | Übergewicht . . . . .                                                             | 123        |
| <b>6</b> | <b>Stoffwechselstörungen</b> . . . . .                                            | <b>125</b> |
|          | <i>B. Koletzko und E. Harms</i>                                                   |            |
| 6.1      | Aminosäurenstoffwechsel . . . . .                                                 | 127        |
| 6.2      | Störungen des Kohlenhydratstoffwechsels . . . . .                                 | 133        |

|           |                                                                                  |            |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 6.3       | Fettstoffwechsel                                                                 | 142        |
| 6.4       | Störungen im Abbau komplexer Kohlenhydrate (Heteroglykanosen)                    | 146        |
| 6.5       | Calcium-, Phosphat- und Magnesiumstoffwechsel                                    | 150        |
| 6.6       | Störungen des Wasser-, Elektrolyt- und Säure-Basen-Haushaltes                    | 157        |
| 6.7       | Vitaminmangel und Hypervitaminosen                                               | 162        |
| <b>7</b>  | <b>Endokrinologie – Erkrankungen des hormonproduzierenden Systems</b>            | <b>169</b> |
|           | <i>S.A. Wudy und H.P. Schwarz</i>                                                |            |
| 7.1       | Wirkung und Steuerung von Hormonen                                               | 171        |
| 7.2       | Hypothalamus und Hypophyse                                                       | 173        |
| 7.3       | Wachstumsstörungen                                                               | 177        |
| 7.4       | Schilddrüsenerkrankungen                                                         | 181        |
| 7.5       | Epithelkörperchen und Parathormon                                                | 185        |
| 7.6       | Erkrankungen der Nebennierenrinde                                                | 186        |
| 7.7       | Erkrankungen des Nebennierenmarkes                                               | 191        |
| 7.8       | Störungen in der Pubertät                                                        | 192        |
| 7.9       | Hypogonadismus                                                                   | 194        |
| 7.10      | Geschlechtliche Differenzierung                                                  | 196        |
| <b>8</b>  | <b>Infektionskrankheiten</b>                                                     | <b>201</b> |
|           | <i>M. Weiß</i>                                                                   |            |
| 8.1       | Infektion und Infektionskrankheit                                                | 202        |
| 8.2       | Virale Infektionskrankheiten                                                     | 206        |
| 8.3       | Bakterielle Infektionskrankheiten                                                | 223        |
| 8.4       | Infektionen durch Protozoen                                                      | 238        |
| 8.5       | Infektionen durch Rickettsien                                                    | 238        |
| 8.6       | Infektionen durch Pilze                                                          | 239        |
| <b>9</b>  | <b>Erkrankungen des Immunsystems</b>                                             | <b>241</b> |
|           | <i>U. Wahn, T. Kallinich, G. Hansen und V. Wahn</i>                              |            |
| 9.1       | Immundefekte                                                                     | 242        |
| 9.2       | Allergische Erkrankungen                                                         | 249        |
| 9.3       | Autoimmunerkrankungen                                                            | 257        |
| 9.4       | Juvenile idiopathische Arthritis, rheumatisches Fieber und Differenzialdiagnosen | 261        |
| 9.5       | Vaskulitiden                                                                     | 270        |
| 9.6       | Weitere mit Arthritis einhergehende Erkrankungen                                 | 272        |
| <b>10</b> | <b>Hämatologische Erkrankungen</b>                                               | <b>273</b> |
|           | <i>C. Niemeyer und C. Flotho</i>                                                 |            |
| 10.1      | Physiologie der Blutbildung und Normalwerte                                      | 274        |
| 10.2      | Erkrankungen der Erythropoese (Anämien)                                          | 275        |
| 10.3      | Erkrankungen der Granulopoese und Granulozytenfunktion                           | 285        |
| 10.4      | Histiozytäre Erkrankungen                                                        | 286        |
| 10.5      | Erkrankungen der Milz                                                            | 286        |
| 10.6      | Erkrankungen der Hämostase                                                       | 287        |
| 10.7      | Panzytopenien                                                                    | 292        |
| 10.8      | Transfusionstherapie                                                             | 293        |
| <b>11</b> | <b>Krebserkrankungen</b>                                                         | <b>295</b> |
|           | <i>C. Niemeyer und J. Rössler</i>                                                |            |
| 11.1      | Grundlagen und allgemeine Prinzipien onkologischer Therapie                      | 297        |
| 11.2      | Leukämien                                                                        | 301        |
| 11.3      | Non-Hodgkin-Lymphome (NHL)                                                       | 307        |

|           |                                                                                                     |            |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 11.4      | Hodgkin-Lymphome                                                                                    | 308        |
| 11.5      | Tumoren des Zentralen Nervensystems (ZNS)                                                           | 309        |
| 11.6      | Retinoblastom                                                                                       | 314        |
| 11.7      | Weichteilsarkome                                                                                    | 314        |
| 11.8      | Maligne Knochentumoren                                                                              | 315        |
| 11.9      | Neuroblastom                                                                                        | 318        |
| 11.10     | Nierentumoren                                                                                       | 320        |
| 11.11     | Keimzelltumoren                                                                                     | 321        |
| 11.12     | Lebertumoren                                                                                        | 321        |
| 11.13     | Langerhans-Zell-Histiozytose                                                                        | 322        |
| 11.14     | Endokrine Tumoren                                                                                   | 322        |
| 11.15     | Seltene Tumoren                                                                                     | 323        |
| 11.16     | Krebserkrankungen in der Adoleszenz und im jungen Erwachsenenalter                                  | 323        |
| <b>12</b> | <b>Herz- und Kreislauferkrankungen</b>                                                              | <b>325</b> |
|           | <i>H.H. Kramer</i>                                                                                  |            |
| 12.1      | Pädiatrisch-kardiologische Diagnostik                                                               | 327        |
| 12.2      | Kardiologische Therapie                                                                             | 331        |
| 12.3      | Azyanotische Shuntvitien: angeborene Herzfehler mit Links-Rechts-Shunt                              | 336        |
| 12.4      | Zyanotische Shuntvitien: Angeborene Herzfehler mit Rechts-Links-Shunt                               | 342        |
| 12.5      | Funktionell univentrikuläre Herzen: komplexe angeborene Herzfehler mit univentrikulärer Zirkulation | 347        |
| 12.6      | Herzfehler ohne Shunt                                                                               | 349        |
| 12.7      | Kardiomyopathien und entzündliche Herzerkrankungen                                                  | 355        |
| 12.8      | Störungen des Herzrhythmus                                                                          | 358        |
| 12.9      | Funktionelle Störungen                                                                              | 361        |
| 12.10     | Schock                                                                                              | 362        |
| <b>13</b> | <b>Erkrankungen der Atemwegsorgane</b>                                                              | <b>365</b> |
|           | <i>M.A. Mall und D. Reinhardt</i>                                                                   |            |
| 13.1      | Altersabhängige Besonderheiten                                                                      | 367        |
| 13.2      | Differenzialdiagnostische Symptomatologie                                                           | 367        |
| 13.3      | Diagnostik                                                                                          | 368        |
| 13.4      | Angeborene Fehlbildungen                                                                            | 370        |
| 13.5      | »Banaler« Atemwegsinfekt                                                                            | 372        |
| 13.6      | Erkrankungen von Ohren, Nase und Rachen                                                             | 373        |
| 13.7      | Erkrankungen von Kehlkopf, Trachea und Bronchien                                                    | 379        |
| 13.8      | Erkrankungen der Lunge                                                                              | 398        |
| 13.9      | Erkrankungen der Pleura                                                                             | 405        |
| 13.10     | Erkrankungen des Mediastinums                                                                       | 407        |
| <b>14</b> | <b>Erkrankungen des Verdauungstraktes</b>                                                           | <b>409</b> |
|           | <i>S. Koletzko, W. Nützenadel</i>                                                                   |            |
| 14.1      | Leitsymptome                                                                                        | 411        |
| 14.2      | Gastroenterologische Diagnostik                                                                     | 414        |
| 14.3      | Fremdkörper und Verätzungen                                                                         | 415        |
| 14.4      | Angeborene Fehlbildungen des Gastrointestinaltraktes                                                | 415        |
| 14.5      | Funktionelle Störungen                                                                              | 419        |
| 14.6      | Motilitätsstörungen                                                                                 | 421        |
| 14.7      | Akut entzündliche Erkrankungen des Gastrointestinaltraktes                                          | 428        |
| 14.8      | Chronisch entzündliche Erkrankungen des Gastrointestinaltraktes                                     | 433        |
| 14.9      | Nichtentzündliche Darmerkrankungen                                                                  | 442        |
| 14.10     | Erkrankungen der Gallenwege und Gallenblase                                                         | 445        |

|           |                                                                                                      |            |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 14.11     | Erkrankungen der Leber                                                                               | 447        |
| 14.12     | Erkrankungen der Bauchspeicheldrüse                                                                  | 451        |
| <b>15</b> | <b>Erkrankungen der Niere und ableitenden Harnwege</b>                                               | <b>455</b> |
|           | <i>J. Dötsch und B.L. Zimmerhackl†</i>                                                               |            |
| 15.1      | Untersuchungsmethoden                                                                                | 457        |
| 15.2      | Angeborene Fehlbildungen der Nieren und ableitenden Harnwege einschließlich genetischer Erkrankungen | 458        |
| 15.3      | Nephrotisches Syndrom                                                                                | 465        |
| 15.4      | Glomerulonephritis und hereditäre Glomerulopathien                                                   | 468        |
| 15.5      | Hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS)                                                                 | 473        |
| 15.6      | Interstitielle Nephritiden                                                                           | 474        |
| 15.7      | Nierenvenenthrombose                                                                                 | 475        |
| 15.8      | Renal bedingte Hypertonie                                                                            | 475        |
| 15.9      | Nephrolithiasis                                                                                      | 478        |
| 15.10     | Tubulopathien                                                                                        | 480        |
| 15.11     | Renal-tubuläre Azidose (RTA)                                                                         | 482        |
| 15.12     | Harnwegsinfektionen                                                                                  | 483        |
| 15.13     | Einnässen                                                                                            | 485        |
| 15.14     | Akutes Nierenversagen (ANV)                                                                          | 487        |
| 15.15     | Chronische Niereninsuffizienz                                                                        | 488        |
| 15.16     | Nierenersatztherapie                                                                                 | 489        |
| 15.17     | Nierentransplantation                                                                                | 490        |
| 15.18     | Fehlbildungen und Erkrankungen des äußeren Genitales                                                 | 491        |
| 15.19     | Tumoren im Bereich der Nieren und ableitenden Harnwege                                               | 495        |
| <b>16</b> | <b>Knochen und Gelenke</b>                                                                           | <b>497</b> |
|           | <i>F. Niethard und U.G. Stauffer</i>                                                                 |            |
| 16.1      | Allgemeine Skelettentwicklung                                                                        | 498        |
| 16.2      | Angeborene Skelettanomalien                                                                          | 499        |
| 16.3      | Wirbelsäulenerkrankungen                                                                             | 505        |
| 16.4      | Hüftgelenkerkrankungen                                                                               | 512        |
| 16.5      | Kniegelenkerkrankungen                                                                               | 516        |
| 16.6      | Fußerkrankungen                                                                                      | 518        |
| 16.7      | Grundzüge der Behandlung kindlicher Frakturen                                                        | 519        |
| 16.8      | Trichterbrust (Pectus excavatum)                                                                     | 520        |
| 16.9      | Osteomyelitis                                                                                        | 522        |
| 16.10     | Knochentumoren                                                                                       | 525        |
| <b>17</b> | <b>Hauterkrankungen bei Kindern</b>                                                                  | <b>531</b> |
|           | <i>A. Kienast und P. Höger</i>                                                                       |            |
| 17.1      | Besonderheiten der kindlichen Haut und Grundlagen der Lokaltherapie                                  | 533        |
| 17.2      | Hautveränderungen bei Neugeborenen                                                                   | 534        |
| 17.3      | Bakterielle Infektionen                                                                              | 536        |
| 17.4      | Kutane Virusinfektionen                                                                              | 538        |
| 17.5      | Dermatomykosen                                                                                       | 539        |
| 17.6      | Parasitosen                                                                                          | 541        |
| 17.7      | Ekzeme                                                                                               | 542        |
| 17.8      | Acne vulgaris                                                                                        | 545        |
| 17.9      | Papulosquamöse Erkrankungen                                                                          | 545        |
| 17.10     | Mukokutane Hypersensitivitätsreaktionen                                                              | 547        |
| 17.11     | Weißer Flecken                                                                                       | 548        |
| 17.12     | Hauttumoren, Malformationen und Naevi                                                                | 549        |

|           |                                                                               |            |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 17.13     | Mastozytosen                                                                  | 552        |
| 17.14     | Histiozytosen                                                                 | 553        |
| 17.15     | Granulomatöse Erkrankungen                                                    | 554        |
| 17.16     | Vaskulitiden und Bindegeweberkrankungen                                       | 554        |
| 17.17     | Genodermatosen                                                                | 556        |
| 17.18     | Haarerkrankungen                                                              | 558        |
| <b>18</b> | <b>Erkrankungen des Nervensystems</b>                                         | <b>559</b> |
|           | <i>J. Gärtner</i>                                                             |            |
| 18.1      | Psychointellektuelle Entwicklungsstörungen                                    | 561        |
| 18.2      | Fehlbildungen                                                                 | 564        |
| 18.3      | Infantile Zerebralparesen                                                     | 570        |
| 18.4      | Neurometabolische Erkrankungen                                                | 572        |
| 18.5      | Neuromuskuläre Erkrankungen                                                   | 577        |
| 18.6      | Neurokutane Erkrankungen                                                      | 586        |
| 18.7      | Zerebrovaskuläre Erkrankungen                                                 | 587        |
| 18.8      | Paroxysmale Erkrankungen                                                      | 590        |
| 18.9      | Entzündungen                                                                  | 596        |
| 18.10     | Verletzungen                                                                  | 599        |
| 18.11     | Tumoren                                                                       | 602        |
| <b>19</b> | <b>Sozialpädiatrie</b>                                                        | <b>605</b> |
|           | <i>R. von Kries und K. Brockmann</i>                                          |            |
| 19.1      | Epidemiologie – Gesundheitsindikatoren: Mortalität, Morbidität – Lebenswelten | 606        |
| 19.2      | Prävention – Prophylaxe                                                       | 609        |
| 19.3      | Leben mit chronischer Krankheit                                               | 612        |
| 19.4      | Häufige sozialpädiatrische Probleme in der Praxis                             | 614        |
| 19.5      | Vernetzung mit Einrichtungen der Jugendfürsorge/Ämtern                        | 621        |
| <b>20</b> | <b>Wichtige psychische Störungen bei Kindern und Jugendlichen</b>             | <b>623</b> |
|           | <i>B. Blanz</i>                                                               |            |
| 20.1      | Pathogenese und Prävention                                                    | 624        |
| 20.2      | Diagnostik, Therapie und Verlauf                                              | 626        |
| 20.3      | Störungen, die im Kindesalter beginnen                                        | 627        |
| 20.4      | Häufige pathogene Bedingungen                                                 | 634        |
| 20.5      | Störungen mit typischem Beginn in der Adoleszenz                              | 636        |
| <b>21</b> | <b>Notfälle und erste Hilfe</b>                                               | <b>641</b> |
|           | <i>T. Nicolai</i>                                                             |            |
| 21.1      | Reanimation                                                                   | 642        |
| 21.2      | Unklare Bewusstlosigkeit, Koma                                                | 643        |
| 21.3      | Trauma                                                                        | 645        |
| 21.4      | Verbrühungen und Verbrennungen                                                | 645        |
| 21.5      | Fremdkörperaspiration                                                         | 647        |
| 21.6      | Ingestionsunfälle                                                             | 647        |
| 21.7      | Verätzungen                                                                   | 647        |
| 21.8      | Ertrinkung                                                                    | 648        |
| 21.9      | Vergiftungen                                                                  | 648        |
| <b>22</b> | <b>Tropenmedizin und Pädiatrie in Entwicklungsländern</b>                     | <b>651</b> |
|           | <i>M. Alberer und Th. Löscher</i>                                             |            |
| 22.1      | Kinderheilkunde in Entwicklungsländern – eine besondere Herausforderung       | 652        |
| 22.2      | Ausgewählte tropenmedizinische Erkrankungen                                   | 654        |

|             |                                                          |            |
|-------------|----------------------------------------------------------|------------|
| <b>23</b>   | <b>Arzneimitteltherapie im Kindes- und Jugendalter</b>   | <b>657</b> |
|             | <i>B. Koletzko, G. Heimann</i>                           |            |
| <b>23.1</b> | <b>Altersspezifische Risiken</b>                         | <b>658</b> |
| <b>23.2</b> | <b>Nutzen-Risiko-Abwägung</b>                            | <b>658</b> |
| <b>23.3</b> | <b>Darreichungsform</b>                                  | <b>659</b> |
| <b>23.4</b> | <b>Verteilung und Dosierung</b>                          | <b>660</b> |
| <b>23.5</b> | <b>Metabolisierung und Pharmakogenetik</b>               | <b>660</b> |
| <b>23.6</b> | <b>Elimination</b>                                       | <b>661</b> |
| <b>23.7</b> | <b>Arzneimittel in der Schwangerschaft und Stillzeit</b> | <b>661</b> |
|             | <b>Serviceteil</b>                                       | <b>663</b> |
|             | <b>Anhang</b>                                            | <b>664</b> |
|             | <b>Stichwortverzeichnis</b>                              | <b>666</b> |