

# Inhaltsverzeichnis

|             |                                                                   |           |
|-------------|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>    | <b>Allgemeine Untersuchung in der Orthopädie</b>                  | <b>1</b>  |
| <b>1.1</b>  | <b>Klinische Untersuchungsmethoden</b>                            | <b>1</b>  |
| 1.1.1       | Inspektion                                                        | 1         |
| 1.1.2       | Palpation                                                         | 1         |
| 1.1.3       | Untersuchung der Muskulatur                                       | 2         |
| 1.1.4       | Untersuchung der Gelenke                                          | 2         |
| 1.1.5       | Neurologische Untersuchung                                        | 2         |
| <b>1.2</b>  | <b>Apparative Untersuchungsmethoden</b>                           | <b>5</b>  |
| <br>        |                                                                   |           |
| <b>2</b>    | <b>Grundlagen der manualmedizinischen Diagnostik und Therapie</b> | <b>6</b>  |
| <b>2.1</b>  | <b>Schmerzentstehung</b>                                          | <b>6</b>  |
| <b>2.2</b>  | <b>Palpation</b>                                                  | <b>6</b>  |
| <b>2.3</b>  | <b>Die Barriere</b>                                               | <b>6</b>  |
| <b>2.4</b>  | <b>Joint play</b>                                                 | <b>7</b>  |
| <b>2.5</b>  | <b>Untersuchung der Haut</b>                                      | <b>9</b>  |
| <b>2.6</b>  | <b>Untersuchung des Unterhautgewebes</b>                          | <b>10</b> |
| <b>2.7</b>  | <b>Faszienuntersuchung</b>                                        | <b>11</b> |
| <b>2.8</b>  | <b>Untersuchung der Muskulatur</b>                                | <b>11</b> |
| <b>2.9</b>  | <b>Untersuchung des Periosts</b>                                  | <b>12</b> |
| <b>2.10</b> | <b>Untersuchung der Ligamente</b>                                 | <b>12</b> |
| <b>2.11</b> | <b>Untersuchung der Gelenke</b>                                   | <b>12</b> |
| <br>        |                                                                   |           |
| <b>3</b>    | <b>Allgemeine Traumatologie</b>                                   | <b>13</b> |
| <b>3.1</b>  | <b>Schock</b>                                                     | <b>13</b> |
| 3.1.1       | Grundlagen                                                        | 13        |
| 3.1.2       | Volumenmangelschock                                               | 13        |
| <b>3.2</b>  | <b>Wunden und Wundheilung</b>                                     | <b>15</b> |
| 3.2.1       | Wundarten                                                         | 15        |
| 3.2.2       | Wundheilung                                                       | 15        |
| 3.2.3       | Wundbehandlung                                                    | 16        |
| 3.2.4       | Wundheilungsstörungen                                             | 16        |
| <b>3.3</b>  | <b>Verbrennungen</b>                                              | <b>17</b> |
| 3.3.1       | Verbrennungswunden                                                | 17        |
| <b>3.4</b>  | <b>Chirurgische Infektionen</b>                                   | <b>19</b> |
| 3.4.1       | Chirurgische Eiterungen                                           | 19        |
| 3.4.2       | Gasbrand                                                          | 20        |
| 3.4.3       | Tetanus (Wundstarrkrampf)                                         | 20        |

|          |                                                                       |           |
|----------|-----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>4</b> | <b>Frakturen und Luxationen</b>                                       | <b>22</b> |
| 4.1      | Frakturarten                                                          | 22        |
| 4.2      | Dislokationsformen                                                    | 22        |
| 4.3      | Weichteilschäden                                                      | 23        |
| 4.3.1    | Kompartmentsyndrom                                                    | 23        |
| 4.3.2    | Frakturkrankheit und Sudeck-Dystrophie                                | 24        |
| 4.3.2.1  | Frakturkrankheit (Inaktivitätsdystrophie)                             | 24        |
| 4.3.2.2  | Sudeck-Dystrophie (Algodystrophie)                                    | 25        |
| 4.4      | Frakturheilung und Frakturbehandlung                                  | 27        |
| 4.4.1    | Frakturheilung                                                        | 27        |
| 4.4.2    | Frakturbehandlung                                                     | 29        |
| 4.4.2.1  | Konservative Frakturbehandlung                                        | 29        |
| 4.4.2.2  | Operative Frakturbehandlung (Osteosynthese)                           | 30        |
| 4.5      | Offene Frakturen                                                      | 32        |
| 4.6      | Osteitis und Osteomyelitis                                            | 33        |
| 4.6.1    | Posttraumatische Osteitis                                             | 33        |
| 4.6.2    | Hämatogene Osteomyelitis                                              | 35        |
| 4.7      | Kindliche Frakturen                                                   | 36        |
| 4.8      | Gelenkverletzungen                                                    | 37        |
| 4.8.1    | Gelenkfrakturen                                                       | 37        |
| 4.8.2    | Gelenkkontusion (Prellung)                                            | 37        |
| 4.8.3    | Distorsion (Verstauchung) und Bandruptur                              | 37        |
| 4.8.4    | Luxation (Verrenkung)                                                 | 38        |
| <b>5</b> | <b>Systemische Knochenerkrankungen</b>                                | <b>39</b> |
| 5.1      | Skelettsystemerkrankungen                                             | 39        |
| 5.1.1    | Skelettsystemerkrankungen mit unbekannter Pathogenese                 | 39        |
| 5.1.1.1  | Osteochondrodysplasien                                                | 39        |
| 5.1.1.2  | Fehldifferenzierung und Aberration des Mesenchyms                     | 40        |
| 5.1.1.3  | Störungen der Bindegewebsdifferenzierung                              | 40        |
| 5.1.1.4  | Störungen der Knochendichte und der Knochenmodellierung               | 40        |
| 5.1.2    | Skelettsystemerkrankungen mit bekannter Pathogenese                   | 40        |
| 5.2      | Kalziumphosphatstoffwechselkrankheiten                                | 40        |
| 5.2.1    | Kalziumphosphatstoffwechsel                                           | 40        |
| 5.2.2    | Rachitis                                                              | 41        |
| 5.2.3    | Osteomalazie                                                          | 42        |
| 5.2.4    | Osteoporose                                                           | 43        |
| 5.2.4.1  | Ursachen der Osteoporose                                              | 43        |
| 5.2.4.1  | Symptomatik und Diagnosestellung der Osteoporose                      | 44        |
| 5.2.4.3  | Vorbeugung und Therapie der Osteoporose                               | 45        |
| 5.3      | Kohlenhydratstoffwechselkrankheiten (Mukopolysaccharidosen)           | 47        |
| 5.4      | Knochensystemerkrankungen aufgrund von Störungen anderer Organsysteme | 47        |
| <b>6</b> | <b>Mißbildungen der Extremitäten</b>                                  | <b>48</b> |

|             |                                                                       |           |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>7</b>    | <b>Knochtumoren</b>                                                   | <b>50</b> |
| <b>7.1</b>  | <b>Klassifikation</b>                                                 | <b>50</b> |
| <b>7.2</b>  | <b>Management maligner Tumoren</b>                                    | <b>50</b> |
| 7.2.1       | Diagnostik                                                            | 51        |
| 7.2.2       | Operationsplanung                                                     | 51        |
| 7.2.3       | Onkologische Weiterbehandlung                                         | 51        |
| <b>7.3</b>  | <b>Osteosarkom</b>                                                    | <b>51</b> |
| <b>7.4</b>  | <b>Chondrosarkom</b>                                                  | <b>52</b> |
| <b>7.5</b>  | <b>Metastasen</b>                                                     | <b>52</b> |
| 7.5.1       | Diagnostik                                                            | 52        |
| 7.5.2       | Therapie                                                              | 53        |
| <b>8</b>    | <b>Rheumatische Erkrankungen</b>                                      | <b>55</b> |
| <b>8.1</b>  | <b>Chronische Polyarthrit (CP)</b>                                    | <b>55</b> |
| 8.1.1       | Häufigkeit und Vorkommen                                              | 55        |
| 8.1.2       | Ursache und Pathophysiologie                                          | 55        |
| 8.1.3       | Symptomatik                                                           | 55        |
| 8.1.4       | Diagnostik                                                            | 56        |
| 8.1.5       | Therapie                                                              | 57        |
| 8.1.5.1     | Konservative Therapiemaßnahmen                                        | 57        |
| 8.1.5.2     | Operative Therapie                                                    | 60        |
| <b>8.2</b>  | <b>Juvenile chronische Polyarthrit</b>                                | <b>61</b> |
| <b>8.3</b>  | <b>M. Bechterew (Spondylitis ancylosans)</b>                          | <b>61</b> |
| <b>9</b>    | <b>Aseptische Knochennekrosen und Arthrose</b>                        | <b>62</b> |
| <b>9.1</b>  | <b>Aseptische Knochennekrosen (Osteonekrose, Osteochondronekrose)</b> | <b>62</b> |
| <b>9.2</b>  | <b>Arthrose</b>                                                       | <b>62</b> |
| 9.2.1       | Vorkommen                                                             | 62        |
| 9.2.2       | Anatomie und Stoffwechsel des Gelenkknorpels                          | 62        |
| 9.2.3       | Ursachen der Arthrose                                                 | 64        |
| 9.2.4       | Formen der Arthrose                                                   | 66        |
| 9.2.5       | Symptomatik                                                           | 66        |
| 9.2.6       | Diagnostik                                                            | 67        |
| 9.2.7       | Therapie                                                              | 67        |
| 9.2.7.1     | Konservative Therapie                                                 | 67        |
| 9.2.7.2     | Operative Therapie                                                    | 68        |
| <b>10</b>   | <b>Wirbelsäulenuntersuchung</b>                                       | <b>70</b> |
| <b>10.1</b> | <b>Anatomie</b>                                                       | <b>70</b> |
| <b>10.2</b> | <b>Wirbelsäulendiagnostik</b>                                         | <b>71</b> |
| 10.2.1      | Anamnese                                                              | 71        |
| 10.2.2      | Klinische Untersuchung                                                | 72        |
| 10.2.3      | Apparative Untersuchungen der Wirbelsäule                             | 73        |

|             |                                                                                           |            |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>11</b>   | <b>Manualmedizinische Diagnostik und Behandlung der Wirbelsäule und der Kiefergelenke</b> | <b>75</b>  |
| <b>11.1</b> | <b>Halswirbelsäule</b>                                                                    | <b>75</b>  |
| 11.1.1      | Segmentale Untersuchung und Mobilisierung der Kopfgelenke                                 | 76         |
| 11.1.2      | Segmentale Untersuchung und Mobilisierung der unteren Halswirbelsäule                     | 80         |
| 11.1.3      | Segmentale Untersuchung und Mobilisierung des zervikothorakalen Übergangs (ZTÜ)           | 82         |
| <b>11.2</b> | <b>Kiefergelenk</b>                                                                       | <b>83</b>  |
| <b>11.3</b> | <b>Brustwirbelsäule und Rippen</b>                                                        | <b>85</b>  |
| 11.3.1      | Segmentale Untersuchung und Mobilisierung der Brustwirbelsäule                            | 85         |
| 11.3.2      | Segmentale Untersuchung und Mobilisierung des thorakolumbalen Übergangs (TLÜ)             | 88         |
| 11.3.3      | Segmentale Untersuchung und Mobilisierung der Rippen                                      | 90         |
| <b>11.4</b> | <b>Lendenwirbelsäule</b>                                                                  | <b>93</b>  |
| <b>11.5</b> | <b>Iliosakralgelenk (ISG)</b>                                                             | <b>99</b>  |
| 11.5.1      | Untersuchungsmethoden am ISG                                                              | 100        |
| 11.5.2      | Mobilisationsmethoden am ISG                                                              | 103        |
| <b>11.6</b> | <b>Os coccygis (Untersuchung und Therapie in Bauchlage)</b>                               | <b>104</b> |
| <b>11.7</b> | <b>Faszientechniken</b>                                                                   | <b>105</b> |
| <b>12</b>   | <b>Verletzungen der Wirbelsäule</b>                                                       | <b>108</b> |
| <b>12.1</b> | <b>Distorsion der Halswirbelsäule („Schleudertrauma“)</b>                                 | <b>108</b> |
| <b>12.2</b> | <b>Wirbelfrakturen</b>                                                                    | <b>109</b> |
| 12.2.1      | Frakturen der Halswirbelsäule                                                             | 110        |
| 12.2.2      | Frakturen der Brustwirbelsäule                                                            | 112        |
| 12.2.3      | Frakturen der Lendenwirbelsäule                                                           | 112        |
| <b>12.3</b> | <b>Querschnittslähmung</b>                                                                | <b>114</b> |
| 12.3.1      | Symptomatik                                                                               | 114        |
| 12.3.2      | Therapie                                                                                  | 117        |
| <b>13</b>   | <b>Degenerative Wirbelsäulenerkrankungen</b>                                              | <b>119</b> |
| <b>13.1</b> | <b>Bandscheibenverschleiß</b>                                                             | <b>119</b> |
| 13.1.1      | Segmentale Anatomie und Physiologie der Wirbelsäule                                       | 119        |
| 13.1.2      | Pathophysiologie des Bandscheibenverschleißes                                             | 120        |
| 13.1.3      | Klinische und diagnostische Zeichen des Bandscheibenverschleißes                          | 120        |
| <b>13.2</b> | <b>Pathophysiologie und Symptomatik des Bandscheibenvorfalls</b>                          | <b>122</b> |
| 13.2.1      | Neuroanatomie der Wirbelsäule                                                             | 122        |
| 13.2.2      | Pathophysiologie des Bandscheibenvorfalls                                                 | 122        |
| 13.2.3      | Klinische Symptomatik                                                                     | 123        |
| <b>13.3</b> | <b>Lumbaler Bandscheibenvorfall</b>                                                       | <b>124</b> |
| 13.3.1      | Formen des lumbalen Bandscheibenvorfalls                                                  | 124        |
| 13.3.2      | Klinische Diagnostik des lumbalen Bandscheibenvorfalls                                    | 125        |
| 13.3.3      | Neuroradiologische Diagnostik des lumbalen Bandscheibenvorfalls                           | 127        |
| 13.3.4      | Therapie                                                                                  | 129        |
| 13.3.4.1    | Indikation                                                                                | 129        |
| 13.3.4.2    | Konservative Therapie des lumbalen Bandscheibenvorfalls                                   | 129        |

|             |                                                            |            |
|-------------|------------------------------------------------------------|------------|
| 13.3.4.3    | Operative Therapie des lumbalen Bandscheibenvorfalls ..... | 130        |
| 13.3.5      | Komplikationen .....                                       | 133        |
| 13.3.5.1    | Rezidive .....                                             | 133        |
| 13.3.5.2    | Verwachsungen .....                                        | 133        |
| 13.3.5.3    | Spondylodiszitis .....                                     | 134        |
| 13.3.5.4    | Fazettensymptomatik .....                                  | 134        |
| 13.3.6      | Postoperative Therapie .....                               | 134        |
| <b>13.4</b> | <b>Zervikaler Bandscheibenvorfall .....</b>                | <b>135</b> |
| 13.4.1      | Anatomie und Pathophysiologie .....                        | 135        |
| 13.4.2      | Symptomatik .....                                          | 136        |
| 13.4.3      | Diagnostik .....                                           | 136        |
| 13.4.4      | Therapie .....                                             | 137        |
| 13.4.5      | Postoperative Therapie .....                               | 138        |
| <b>13.5</b> | <b>Spondylolisthese .....</b>                              | <b>139</b> |
| 13.5.1      | Ursachen .....                                             | 139        |
| 13.5.2      | Symptomatik .....                                          | 140        |
| 13.5.3      | Diagnostik .....                                           | 140        |
| 13.5.4      | Therapie .....                                             | 141        |
| <b>14</b>   | <b>Entzündliche Wirbelsäulenerkrankungen .....</b>         | <b>142</b> |
| <b>14.1</b> | <b>Spondylitis .....</b>                                   | <b>142</b> |
| 14.1.1      | Ursache .....                                              | 142        |
| 14.1.2      | Symptomatik .....                                          | 142        |
| 14.1.3      | Diagnostik .....                                           | 142        |
| 14.1.4      | Therapie .....                                             | 143        |
| <b>14.2</b> | <b>Morbus Bechterew (Spondylitis ankylosans) .....</b>     | <b>143</b> |
| 14.2.1      | Ursache und Vorkommen .....                                | 143        |
| 14.2.2      | Symptomatik .....                                          | 144        |
| 14.2.3      | Therapie .....                                             | 144        |
| <b>15</b>   | <b>Formveränderungen der Wirbelsäule .....</b>             | <b>147</b> |
| <b>15.1</b> | <b>Morbus Scheuermann (Adoleszentenkyphose) .....</b>      | <b>147</b> |
| 15.1.1      | Ursache .....                                              | 147        |
| 15.1.2      | Symptomatik und Diagnostik .....                           | 147        |
| 15.1.3      | Therapie .....                                             | 147        |
| <b>15.2</b> | <b>Skoliose .....</b>                                      | <b>148</b> |
| 15.2.1      | Formen und Ursachen der Skoliose .....                     | 148        |
| 15.2.2      | Symptomatik .....                                          | 150        |
| 15.2.3      | Diagnostik .....                                           | 150        |
| 15.2.4      | Therapie .....                                             | 151        |
| 15.2.4.1    | Konservative Therapie .....                                | 152        |
| 15.2.4.2    | Operative Therapie .....                                   | 153        |
| 15.2.5      | Nachbehandlung .....                                       | 157        |

|             |                                                                        |     |
|-------------|------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>16</b>   | <b>Funktionelle Wirbelsäulensyndrome</b>                               | 158 |
| <b>16.1</b> | <b>Strukturelle und funktionelle Schmerzursache</b>                    | 158 |
| <b>16.2</b> | <b>Ursachen der Schmerzentstehung</b>                                  | 158 |
| <b>16.3</b> | <b>Therapieprinzipien</b>                                              | 159 |
| <b>16.4</b> | <b>Muskuläre Verkettungsreaktion</b>                                   | 159 |
| 16.4.1      | Verkettungsreaktion der unteren Extremität (Gang)                      | 159 |
| 16.4.2      | Verkettungsreaktion Rumpf-Körperstatik                                 | 160 |
| 16.4.3      | Verkettungsreaktion der Atmung                                         | 161 |
| 16.4.4      | Verkettungsreaktion Kopf – Hals (Nahrungsaufnahme – Sprache)           | 161 |
| 16.4.5      | Verkettungsreaktion Arm – Hand (Greiffunktion)                         | 161 |
| <b>16.6</b> | <b>Klinik segmentaler Dysfunktionen</b>                                | 162 |
| 16.6.1      | Kopfgelenke und Kiefergelenk (Temporomandibulargelenk, TMG)            | 162 |
| 16.6.1.1    | Segmentale Dysfunktion im Kiefergelenk                                 | 162 |
| 16.6.1.2    | Segmentale Dysfunktion C0/C1                                           | 162 |
| 16.6.1.3    | Segmentale Dysfunktion C1/C2                                           | 163 |
| 16.6.1.4    | Segmentale Dysfunktion C2/C3                                           | 163 |
| 16.6.2      | Segmentale Dysfunktion der mittleren Halswirbelsäule (C3 bis C5)       | 163 |
| 16.6.3      | Segmentale Dysfunktion im zervikothorakalen Übergang (ZTÜ, C6 bis Th2) | 163 |
| 16.6.4      | Segmentale Dysfunktion der Brustwirbelsäule (Th3 bis Th 9 (Th10))      | 164 |
| 16.6.5      | Segmentale Dysfunktion im thorakolumbalen Übergang (TLÜ, Th10 bis L1)  | 164 |
| 16.6.6      | Lendenwirbelsäule                                                      | 165 |
| 16.6.6.1    | Segmentale Dysfunktion L2/L3                                           | 165 |
| 16.6.6.2    | Segmentale Dysfunktion L3/4                                            | 165 |
| 16.6.6.3    | Segmentale Dysfunktion L4/L5                                           | 165 |
| 16.6.6.4    | Segmentale Dysfunktion L5/S1                                           | 166 |
| 16.6.7      | Segmentale Dysfunktion im Iliosakralgelenk (ISG)                       | 166 |
| 16.6.8      | Segmentale Dysfunktion im Hüftgelenk                                   | 166 |
| 16.6.9      | Segmentale Dysfunktion des Os coccygis                                 | 166 |
| <b>16.7</b> | <b>Syndrom der Verspannung der Bauch- und Gesäßmuskulatur</b>          | 169 |
| 16.7.1      | Ursache                                                                | 169 |
| 16.7.2      | Symptomatik                                                            | 169 |
| 16.7.3      | Diagnostik                                                             | 169 |
| 16.7.4      | Therapie                                                               | 169 |
| <b>16.8</b> | <b>Silverstolpe-Reflex (S-Reflex)</b>                                  | 169 |
| 16.8.1      | Symptomatik                                                            | 169 |
| 16.8.2      | Diagnostik                                                             | 170 |
| 16.8.3      | Therapie                                                               | 170 |
| <b>17</b>   | <b>Schulter – Anatomie und Diagnostik</b>                              | 171 |
| <b>17.1</b> | <b>Anatomie</b>                                                        | 171 |
| 17.1.1      | Gelenke des Schultergürtels                                            | 171 |
| 17.1.2      | Schultergürtelmuskulatur, Anatomie und Funktion                        | 173 |
| 17.1.3      | Schultermuskulatur, Anatomie und Funktion                              | 175 |
| 17.1.3.1    | Kranial wirkende Schultermuskulatur                                    | 175 |
| 17.1.3.2    | Kaudal wirkende Schultermuskulatur                                     | 176 |
| <b>17.2</b> | <b>Untersuchungsmethoden am Schultergelenk</b>                         | 176 |
| 17.2.1      | Inspektion und Palpation der knöchernen Strukturen                     | 176 |
| 17.2.2      | Prüfung der Gelenkbeweglichkeit                                        | 179 |
| 17.2.3      | Translatorische Gelenktests                                            | 180 |

|             |                                                                                         |            |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 17.2.4      | Muskeltests auf Verspannung (Verkürzung) und Therapie .....                             | 182        |
| 17.2.4.1    | Schultergürtelmuskulatur .....                                                          | 182        |
| 17.2.4.2    | Schultermuskulatur .....                                                                | 188        |
| 17.2.5      | Muskeltests auf Abschwächung .....                                                      | 192        |
| 17.2.5.1    | Schultergürtelmuskulatur .....                                                          | 192        |
| 17.2.5.2    | Schultermuskulatur .....                                                                | 194        |
| <b>17.3</b> | <b>Apparative diagnostische Verfahren am Schultergelenk .....</b>                       | <b>199</b> |
| 17.3.1      | Röntgentechnik .....                                                                    | 199        |
| 17.3.2      | Arthrographie .....                                                                     | 200        |
| 17.3.3      | Kernspintomographie (Magnetresonanztomographie, NMR) und Computertomographie (CT) ..... | 200        |
| 17.3.4      | Schultersonographie .....                                                               | 200        |
| 17.3.5      | Arthroskopie .....                                                                      | 200        |
| <b>18</b>   | <b>Verletzungen am Schultergürtel und Schultergelenk .....</b>                          | <b>201</b> |
| <b>18.1</b> | <b>Luxationen des Sternoklavikulargelenks .....</b>                                     | <b>201</b> |
| 18.1.1      | Ursache .....                                                                           | 201        |
| 18.1.2      | Symptomatik und Diagnostik .....                                                        | 201        |
| 18.1.3      | Therapie .....                                                                          | 201        |
| 18.1.4      | Physiotherapeutische Nachbehandlung .....                                               | 201        |
| <b>18.2</b> | <b>Klavikulafraktur .....</b>                                                           | <b>201</b> |
| 18.2.1      | Ursache und Symptomatik .....                                                           | 201        |
| 18.2.2      | Therapie .....                                                                          | 202        |
| 18.2.3      | Physiotherapeutische Nachbehandlung .....                                               | 202        |
| <b>18.3</b> | <b>Luxationen des Akromioklavikulargelenks (AC-Sprengung) .....</b>                     | <b>202</b> |
| 18.3.1      | Ursache und Einteilung .....                                                            | 202        |
| 18.3.2      | Therapie .....                                                                          | 203        |
| 18.3.3      | Physiotherapeutische Nachbehandlung .....                                               | 203        |
| <b>18.4</b> | <b>Schulterblattfrakturen .....</b>                                                     | <b>203</b> |
| 18.4.1      | Ursache und Vorkommen .....                                                             | 203        |
| 18.4.2      | Therapie .....                                                                          | 204        |
| 18.4.3      | Physiotherapeutische Nachbehandlung .....                                               | 204        |
| <b>18.5</b> | <b>Proximale Humerusfrakturen .....</b>                                                 | <b>204</b> |
| 18.5.1      | Ursache und Einteilung .....                                                            | 204        |
| 18.5.2      | Therapie .....                                                                          | 204        |
| 18.5.3      | Physiotherapeutische Nachbehandlung .....                                               | 205        |
| <b>18.6</b> | <b>Schultergelenkluxation .....</b>                                                     | <b>205</b> |
| 18.6.1      | Ursache und Vorkommen .....                                                             | 205        |
| 18.6.2      | Therapie .....                                                                          | 206        |
| 18.6.3      | Physiotherapeutische Nachbehandlung .....                                               | 206        |
| <b>18.7</b> | <b>Humerusschaftfrakturen .....</b>                                                     | <b>206</b> |
| 18.7.1      | Ursache und Symptomatik .....                                                           | 206        |
| 18.7.2      | Therapie .....                                                                          | 206        |
| 18.7.3      | Physiotherapeutische Nachbehandlung .....                                               | 206        |

|             |                                                                                     |            |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>19</b>   | <b>Schultergelenkerkrankungen</b>                                                   | <b>208</b> |
| <b>19.1</b> | <b>Sternoklavikulargelenkarthrose</b>                                               | <b>208</b> |
| <b>19.2</b> | <b>Akromioklavikulargelenkarthrose</b>                                              | <b>208</b> |
| <b>19.3</b> | <b>Schultergelenkarthrose und Humeruskopfnekrose</b>                                | <b>209</b> |
| <b>19.4</b> | <b>Erkrankungen der Schulterweichteile</b>                                          | <b>212</b> |
| 19.4.1      | Impingement-Syndrom (Supraspinatussyndrom, Periarthropathia humeroscapularis (PHS)) | 212        |
| 19.4.2      | Rotatorenmanschettenruptur                                                          | 216        |
| 19.4.3      | Tendinitis calcarea (Bursitis calcarea, Bursitis subacromialis)                     | 218        |
| 19.4.4      | Schultersteife (Frozen Shoulder, PHS ancylosans)                                    | 220        |
| 19.4.5      | Erkrankungen der langen Bizepssehne                                                 | 222        |
| <b>19.5</b> | <b>Habituelle Schultergelenkluxation</b>                                            | <b>223</b> |
| <b>19.6</b> | <b>Funktionelle Schultergelenkerkrankungen</b>                                      | <b>226</b> |
| <br>        |                                                                                     |            |
| <b>20</b>   | <b>Ellbogengelenk – Anatomie und Untersuchung</b>                                   | <b>228</b> |
| <b>20.1</b> | <b>Anatomie</b>                                                                     | <b>228</b> |
| 20.1.1      | Skelett des Ellbogengelenks                                                         | 228        |
| 20.1.2      | Muskulatur des Ellbogengelenks                                                      | 229        |
| 20.1.2.1    | Ellbogengelenkbeuger                                                                | 229        |
| 20.1.2.2    | Ellbogengelenkstrecker                                                              | 229        |
| 20.1.2.3    | Unterarmmuskulatur                                                                  | 229        |
| <b>20.2</b> | <b>Untersuchung des Ellbogengelenks</b>                                             | <b>230</b> |
| 20.2.1      | Palpation der Ellbogenstreckseite                                                   | 231        |
| 20.2.2      | Palpation am Epicondylus radialis                                                   | 231        |
| 20.2.3      | Palpation am Epicondylus ulnaris                                                    | 232        |
| 20.2.4      | Muskeltests und Therapie auf Verspannung und Verkürzung                             | 232        |
| 20.2.5      | Muskeltests auf Abschwächung                                                        | 235        |
| 20.2.6      | Manualmedizinische Untersuchung und Therapie des Ellbogengelenks                    | 242        |
| 20.2.6.1    | Humeroulnargelenk                                                                   | 242        |
| 20.2.6.2    | Humeroradialgelenk und Radioulnargelenke                                            | 243        |
| <br>        |                                                                                     |            |
| <b>21</b>   | <b>Verletzungen des Ellbogengelenks und des Unterarms</b>                           | <b>246</b> |
| <b>21.1</b> | <b>Distale Humerusfrakturen</b>                                                     | <b>246</b> |
| <b>21.2</b> | <b>Ellbogengelenkluxation</b>                                                       | <b>247</b> |
| <b>21.3</b> | <b>Olekanonfrakturen</b>                                                            | <b>247</b> |
| <b>21.4</b> | <b>Radiusköpfchenfrakturen</b>                                                      | <b>248</b> |
| <b>21.4</b> | <b>Unterarmschaftfrakturen</b>                                                      | <b>248</b> |
| <br>        |                                                                                     |            |
| <b>22</b>   | <b>Orthopädische Erkrankungen des Ellbogengelenks</b>                               | <b>251</b> |
| <b>22.1</b> | <b>Osteochondrosis dissecans des Ellbogengelenks</b>                                | <b>251</b> |
| <b>22.2</b> | <b>Ellbogengelenkarthrose</b>                                                       | <b>251</b> |
| <b>22.3</b> | <b>Epikondylitis (Epikondylalgie)</b>                                               | <b>251</b> |
| 22.3.1      | Ursachen der Epikondylalgien                                                        | 252        |
| 22.3.2      | Symptomatik der Epikondylitis radialis humeri                                       | 252        |

|             |                                                                               |            |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 22.3.3      | Symptomatik der Epicondylitis ulnaris humeri .....                            | 253        |
| 22.3.4      | Therapie der Epikondylalgien .....                                            | 254        |
| <b>23</b>   | <b>Handgelenk und Hand – Anatomie und Untersuchung .....</b>                  | <b>256</b> |
| <b>23.1</b> | <b>Anatomie .....</b>                                                         | <b>256</b> |
| 23.1.1      | Skelett der Hand .....                                                        | 256        |
| 23.1.2      | Bänder der Hand .....                                                         | 256        |
| 23.1.3      | Muskeln der Hand .....                                                        | 257        |
| <b>23.2</b> | <b>Untersuchung der Hand .....</b>                                            | <b>258</b> |
| 23.2.1      | Inspektion und Palpation .....                                                | 258        |
| 23.2.2      | Muskeltests auf Abschwächung .....                                            | 258        |
| 23.2.2.1    | Untersuchung der Langfinger .....                                             | 258        |
| 23.2.2.2    | Untersuchung des Daumens .....                                                | 261        |
| 23.2.3      | Manualmedizinische Untersuchung .....                                         | 265        |
| 23.2.3.1    | Distales Radioulnargelenk .....                                               | 265        |
| 23.2.3.2    | Proximales Handgelenk .....                                                   | 265        |
| 23.2.3.3    | Distales Handgelenk .....                                                     | 266        |
| 23.2.3.4    | Gelenke zwischen den Mittelhandknochen .....                                  | 267        |
| 23.2.3.5    | CP-, PIP- und DIP-Gelenke .....                                               | 267        |
| 23.2.3.6    | Daumensattelgelenk .....                                                      | 267        |
| <b>24</b>   | <b>Verletzungen des Handgelenks und der Hand .....</b>                        | <b>269</b> |
| <b>24.1</b> | <b>Distale Radiusfraktur .....</b>                                            | <b>269</b> |
| <b>24.2</b> | <b>Skaphoidfraktur .....</b>                                                  | <b>270</b> |
| <b>24.3</b> | <b>Mittelhand- und Fingerfrakturen .....</b>                                  | <b>271</b> |
| <b>24.4</b> | <b>Sehnenverletzungen .....</b>                                               | <b>271</b> |
| <b>24.5</b> | <b>Amputation und Replantation .....</b>                                      | <b>271</b> |
| <b>24.6</b> | <b>Physiotherapie nach Handverletzungen und Operationen an der Hand .....</b> | <b>272</b> |
| <b>25</b>   | <b>Erkrankungen der Hand .....</b>                                            | <b>274</b> |
| <b>25.1</b> | <b>Handgelenkarthrose .....</b>                                               | <b>274</b> |
| <b>25.2</b> | <b>Arthrosen der Hand .....</b>                                               | <b>275</b> |
| 25.2.1      | Heberden-Arthrose .....                                                       | 275        |
| 25.2.2      | Bouchard-Arthrose .....                                                       | 275        |
| 25.2.3      | Rhizarthrose .....                                                            | 276        |
| <b>25.3</b> | <b>Lunatummalazie .....</b>                                                   | <b>277</b> |
| <b>25.4</b> | <b>Chronische Polyarthritits .....</b>                                        | <b>277</b> |
| <b>25.5</b> | <b>Fehlbildungen der Hand .....</b>                                           | <b>278</b> |
| 25.5.1      | Syndaktylie .....                                                             | 278        |
| <b>25.6</b> | <b>Dupuytren'sche Kontraktur .....</b>                                        | <b>278</b> |
| <b>25.7</b> | <b>Schnellender Finger .....</b>                                              | <b>278</b> |
| <b>25.8</b> | <b>Ganglion .....</b>                                                         | <b>279</b> |
| <b>25.9</b> | <b>Funktionelle Erkrankungen im Handgelenkbereich .....</b>                   | <b>279</b> |

|             |                                                                |            |
|-------------|----------------------------------------------------------------|------------|
| <b>26</b>   | <b>Becken und Hüftgelenk – Anatomie und Diagnostik</b>         | <b>280</b> |
| <b>26.1</b> | <b>Anatomie</b>                                                | <b>280</b> |
| 26.1.1      | Gelenke des Beckens                                            | 280        |
| 26.1.1.1    | Iliosakralgelenk                                               | 280        |
| 26.1.1.2    | Symphyse                                                       | 280        |
| 26.1.1.3    | Hüftgelenk                                                     | 280        |
| 26.1.1      | Muskulatur des Hüftgelenks                                     | 282        |
| 26.1.2.1    | Hüftbeuger                                                     | 282        |
| 26.1.2.2    | Hüftadduktoren                                                 | 282        |
| 26.1.2.3    | Hüftextensoren                                                 | 283        |
| 26.1.2.4    | Hüftgelenkabduktoren                                           | 284        |
| 26.1.2.5    | Außenrotatoren des Hüftgelenks                                 | 284        |
| 26.1.2.6    | Innenrotatoren des Hüftgelenks                                 | 285        |
| <b>26.2</b> | <b>Untersuchung des Hüftgelenks</b>                            | <b>285</b> |
| 26.2.1      | Inspektion und Palpation                                       | 285        |
| 26.2.2      | Bewegungsuntersuchung des Hüftgelenks                          | 286        |
| 26.2.3      | Translatorische Gelenktests                                    | 286        |
| 26.2.4      | Untersuchung der Hüftmuskulatur auf Verspannung und Verkürzung | 288        |
| 26.2.4.1    | Hüftadduktoren                                                 | 288        |
| 26.2.4.2    | Ischiokrurale Muskulatur                                       | 289        |
| 26.2.4.3    | M. psoas und M. iliacus                                        | 289        |
| 26.2.4.4    | M. rectus femoris                                              | 290        |
| 26.2.4.5    | M. piriformis                                                  | 290        |
| 26.2.4.6    | M. tensor fasciae latae und M. gluteus medius (Hüftabduktoren) | 291        |
| 26.2.4.7    | M. gluteus maximus                                             | 292        |
| 26.2.5      | Untersuchung der Hüftmuskulatur auf Abschwächung               | 292        |
| 26.2.5.1    | Flexion des Hüftgelenks                                        | 292        |
| 26.2.5.2    | Adduktion des Hüftgelenks                                      | 293        |
| 26.2.5.3    | Extension des Hüftgelenks                                      | 293        |
| 26.2.5.4    | Abduktion des Hüftgelenks                                      | 294        |
| 26.2.5.5    | Außenrotation des Hüftgelenks                                  | 295        |
| 26.2.5.6    | Innenrotation des Hüftgelenks                                  | 296        |
| <b>26.3</b> | <b>Apparative diagnostische Verfahren am Hüftgelenk</b>        | <b>296</b> |
| <b>27</b>   | <b>Verletzungen am Becken und Oberschenkel</b>                 | <b>297</b> |
| <b>27.1</b> | <b>Beckenringfrakturen</b>                                     | <b>297</b> |
| <b>27.2</b> | <b>Azetabulumfrakturen</b>                                     | <b>299</b> |
| <b>27.3</b> | <b>Hüftgelenkluxation</b>                                      | <b>301</b> |
| <b>27.4</b> | <b>Schenkelhalsfrakturen</b>                                   | <b>302</b> |
| <b>27.5</b> | <b>Pertrochantäre Femurfrakturen</b>                           | <b>304</b> |
| <b>27.6</b> | <b>Femurschaftfrakturen</b>                                    | <b>305</b> |
| <b>26.7</b> | <b>Kindliche Femurfrakturen</b>                                | <b>305</b> |

|              |                                                                  |            |
|--------------|------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>28</b>    | <b>Erkrankungen des Beckens und Hüftgelenks</b>                  | <b>306</b> |
| <b>28.1</b>  | <b>Angeborene Hüftdysplasie und Hüftgelenkluxation</b>           | <b>306</b> |
| 28.1.1       | Ursache und Einteilung                                           | 306        |
| 28.1.2       | Symptomatik und Diagnostik                                       | 307        |
| 28.1.3       | Konservative Therapie                                            | 308        |
| 28.1.3.1     | Therapie bei Hüftdysplasie                                       | 308        |
| 28.1.3.2     | Therapie bei Hüftgelenkluxation                                  | 310        |
| 28.1.4       | Operative Therapie                                               | 311        |
| 28.1.4.1     | Offene Reposition                                                | 311        |
| 28.1.4.2     | Korrigierende Eingriffe                                          | 311        |
| <b>28.2</b>  | <b>Coxa vara</b>                                                 | <b>313</b> |
| <b>28.3</b>  | <b>Juvenile Hüftkopfnekrose (M. Perthes)</b>                     | <b>314</b> |
| <b>28.4</b>  | <b>Epiphysiolysis capitis femoris (Kindliche Hüftkopflösung)</b> | <b>316</b> |
| <b>28.5</b>  | <b>Idiopathische Hüftkopfnekrose</b>                             | <b>318</b> |
| <b>28.6</b>  | <b>Koxarthrose</b>                                               | <b>320</b> |
| 28.6.1       | Ursache und Vorkommen                                            | 320        |
| 28.6.2       | Symptomatik                                                      | 320        |
| 28.6.3       | Konservative Therapie                                            | 321        |
| 28.6.3.1     | Medikamentöse Therapie                                           | 321        |
| 28.6.3.2     | Physikalische Therapie                                           | 321        |
| 28.6.3.3     | Physiotherapie                                                   | 322        |
| 28.6.4       | Gelenkerhaltende operative Therapie                              | 322        |
| 28.6.4.1     | Intertrochantäre Varisationsosteotomie                           | 323        |
| 28.6.4.2     | Intertrochantäre Valgisationsosteotomie                          | 323        |
| 28.6.5       | Gelenkresezierende operative Therapie                            | 323        |
| 28.6.5.1     | Hüfttotalendoprothese (HTP)                                      | 323        |
| 28.6.5.2     | Hüftgelenkarthrodese                                             | 326        |
| <b>28.7</b>  | <b>Funktionelle Erkrankungen der Hüftgelenkregion</b>            | <b>327</b> |
| 28.7.1       | Funktionelle Koxalgie                                            | 328        |
| 28.7.2       | Bursitis trochanterica                                           | 328        |
| 28.7.3       | Piriformis-Syndrom                                               | 328        |
| <b>29</b>    | <b>Kniegelenk – Anatomie und Diagnostik</b>                      | <b>329</b> |
| <b>29.1</b>  | <b>Anatomie</b>                                                  | <b>329</b> |
| 29.1.1       | Gelenkstrukturen                                                 | 329        |
| 29.1.1.1     | Femorotibialgelenk                                               | 329        |
| 29.1.1.2     | Patellofemoralgelenk                                             | 330        |
| 29.1.2       | Stabilisierung des Kniegelenks                                   | 330        |
| 29.1.1       | Muskeln des Kniegelenks                                          | 331        |
| 29.1.3.1     | Kniestrecker                                                     | 331        |
| 29.1.3.2     | Kniebeuger                                                       | 332        |
| 29.1.3.3     | Weitere muskuläre Kniestabilisatoren                             | 332        |
| <b>29.2.</b> | <b>Untersuchung des Kniegelenks</b>                              | <b>332</b> |
| 29.2.1       | Inspektion und Palpation                                         | 332        |
| 29.2.1.1     | Inspektion                                                       | 332        |
| 29.2.1.2     | Palpation                                                        | 333        |
| 29.2.2       | Bewegungsuntersuchung des Kniegelenks                            | 336        |
| 29.2.2.1     | Gelenkblockierungen                                              | 336        |
| 29.2.2.2     | Kniestabilitätsprüfung                                           | 337        |

|             |                                                                            |            |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------|------------|
| 29.2.3      | Translatorische Gelenktests .....                                          | 339        |
| 29.2.4      | Untersuchung der Kniegelenkmuskulatur auf Verspannung und Verkürzung ..... | 342        |
| 29.2.5      | Untersuchung der Kniegelenkmuskulatur auf Abschwächung .....               | 343        |
| 29.2.5.1    | Streckung des Kniegelenks .....                                            | 343        |
| 29.2.5.2    | Beugung des Kniegelenks .....                                              | 344        |
| <b>29.3</b> | <b>Apparative diagnostische Verfahren am Kniegelenk .....</b>              | <b>345</b> |
| 29.3.1      | Röntgentechnik .....                                                       | 345        |
| 29.3.2      | Kernspintomographie (NMR) und Computertomographie (CT) .....               | 345        |
| 29.3.3      | Sonographie .....                                                          | 345        |
| 29.3.4      | Arthroskopie .....                                                         | 345        |
| <b>30</b>   | <b>Kniegelenknahe Verletzungen .....</b>                                   | <b>346</b> |
| <b>30.1</b> | <b>Frakturen des distalen Femur .....</b>                                  | <b>346</b> |
| <b>30.2</b> | <b>Patellafrakturen .....</b>                                              | <b>347</b> |
| <b>30.3</b> | <b>Tibiakopffrakturen .....</b>                                            | <b>348</b> |
| <b>30.4</b> | <b>Kniegelenkluxation .....</b>                                            | <b>349</b> |
| <b>30.5</b> | <b>Patellaluxation .....</b>                                               | <b>350</b> |
| <b>30.6</b> | <b>Kniebandverletzungen .....</b>                                          | <b>350</b> |
| <b>30.7</b> | <b>Meniskusläsionen .....</b>                                              | <b>353</b> |
| <b>30.8</b> | <b>Unterschenkelfrakturen .....</b>                                        | <b>354</b> |
| <b>31</b>   | <b>Erkrankungen des Kniegelenks .....</b>                                  | <b>357</b> |
| <b>31.1</b> | <b>Beinachsenfehlstellungen .....</b>                                      | <b>357</b> |
| <b>31.2</b> | <b>Kniegelenkarthrose .....</b>                                            | <b>358</b> |
| 31.2.1      | Ursache und Einteilung .....                                               | 358        |
| 31.2.2      | Symptomatik und Diagnostik .....                                           | 358        |
| 31.2.3      | Konservative Therapie .....                                                | 359        |
| 31.2.4      | Operative Therapie .....                                                   | 360        |
| <b>31.3</b> | <b>Osteochondrosis dissecans .....</b>                                     | <b>362</b> |
| <b>31.4</b> | <b>M. Osgood-Schlatter .....</b>                                           | <b>363</b> |
| <b>31.5</b> | <b>Retropatellare Chondropathie .....</b>                                  | <b>364</b> |
| <b>31.6</b> | <b>Meniskuserkrankungen .....</b>                                          | <b>364</b> |
| <b>31.7</b> | <b>Baker-Zyste .....</b>                                                   | <b>364</b> |
| <b>32</b>   | <b>Sprunggelenk und Fuß – Anatomie und Untersuchung .....</b>              | <b>366</b> |
| <b>32.1</b> | <b>Anatomie .....</b>                                                      | <b>366</b> |
| 32.1.1      | Anatomie der Gelenke .....                                                 | 366        |
| 31.1.1.1    | Oberes Sprunggelenk .....                                                  | 366        |
| 32.1.1.2    | Unteres Sprunggelenk .....                                                 | 366        |
| 32.1.1.3    | Proximales Fußwurzelgelenk (Chopart-Gelenk) .....                          | 367        |
| 32.1.1.4    | Distales Fußwurzelgelenk (Lisfranc-Gelenk) .....                           | 366        |
| 32.1.1.5    | Mittelfuß und Zehen .....                                                  | 367        |
| 32.1.2      | Lange Fußmuskeln .....                                                     | 367        |
| 31.1.2.1    | Fußextensoren .....                                                        | 367        |

|             |                                                                         |            |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------|------------|
| 32.1.2.2    | Peroneusgruppe .....                                                    | 368        |
| 32.1.2.3    | Fußflexoren .....                                                       | 368        |
| 32.1.3      | Kurze Fußmuskeln .....                                                  | 369        |
| 32.1.3.1    | Fußrückenmuskeln .....                                                  | 369        |
| 32.1.3.2    | Fußsohlenmuskeln .....                                                  | 369        |
| <b>32.2</b> | <b>Untersuchung des Sprunggelenks und des Fußes .....</b>               | <b>371</b> |
| 31.2.1      | Inspektion und Palpation .....                                          | 371        |
| 32.2.2      | Bewegungsuntersuchung des Sprunggelenks und des Fußes .....             | 373        |
| 32.2.3      | Untersuchung der Fußmuskulatur auf Verspannung und Verkürzung .....     | 373        |
| 32.2.4      | Untersuchung der Fußmuskulatur auf Abschwächung .....                   | 374        |
| 32.2.4.1    | Plantarflexion des Fußes bei gestrecktem Kniegelenk .....               | 374        |
| 32.2.4.2    | Plantarflexion des Fußes bei gebeugtem Kniegelenk .....                 | 375        |
| 32.2.4.3    | Dorsalextension und Supination des Fußes .....                          | 375        |
| 32.2.4.4    | Supination des Fußes in Plantarflexion .....                            | 376        |
| 32.2.4.5    | Pronation des Fußes in Plantarflexion .....                             | 377        |
| 32.2.4.6    | Flexion des Großzehengrundgelenks .....                                 | 377        |
| 32.2.4.7    | Flexion des Großzehenendgelenks .....                                   | 378        |
| 32.2.4.8    | Extension des Großzehenendgelenks .....                                 | 379        |
| 32.2.4.9    | Extension der Zehengrundgelenke 1–5 .....                               | 379        |
| 32.2.4.10   | Plantarflexion Zehengrundgelenke 2–5 .....                              | 380        |
| 32.2.4.11   | Plantarflexion der Zehenmittelgelenke 2–5 .....                         | 380        |
| 32.2.4.12   | Plantarflexion der Zehenendgelenke 2–5 .....                            | 381        |
| 32.2.4.13   | Adduktion der Zehen .....                                               | 381        |
| 32.2.4.13   | Abduktion der Zehen .....                                               | 382        |
| 32.2.5      | Translatorische Gelenktests .....                                       | 382        |
| 32.2.5.1    | Distales Tibiofibulargelenk .....                                       | 382        |
| 32.2.5.2    | Oberes Sprunggelenk .....                                               | 383        |
| 32.2.5.3    | Unteres Sprunggelenk .....                                              | 383        |
| 32.2.5.4    | Fußwurzelgelenke und Mittelfußgelenke .....                             | 384        |
| 32.2.5.5    | Distale Mittelfußverbindung .....                                       | 385        |
| 32.2.5.6    | Zehengelenke .....                                                      | 385        |
| <b>32.3</b> | <b>Apparative diagnostische Verfahren an Sprunggelenk und Fuß .....</b> | <b>385</b> |
| <br>        |                                                                         |            |
| <b>33</b>   | <b>Verletzungen des Sprunggelenks und des Fußes .....</b>               | <b>386</b> |
| 33.1        | Pilonfrakturen .....                                                    | 386        |
| 33.2        | Sprunggelenkfrakturen .....                                             | 387        |
| 33.3        | Bandrupturen am Sprunggelenk .....                                      | 388        |
| 33.4        | Kalkaneusfrakturen .....                                                | 390        |
| 33.5        | Talusfrakturen .....                                                    | 390        |
| 33.6        | Weitere Fußwurzelfrakturen .....                                        | 391        |
| 33.7        | Frakturen des Mittelfußes und der Zehen .....                           | 392        |
| <br>        |                                                                         |            |
| <b>34</b>   | <b>Erkrankungen an Sprunggelenk und Fuß .....</b>                       | <b>394</b> |
| 34.1        | Arthrose des oberen Sprunggelenks .....                                 | 394        |
| 34.2        | Arthrose des unteren Sprunggelenks .....                                | 395        |
| 34.3        | Fußwurzelarthrose .....                                                 | 396        |
| 34.4        | Großzehengrundgelenkarthrose .....                                      | 396        |

|                              |                                                                |     |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----|
| <b>34.5</b>                  | <b>Hallux valgus</b> .....                                     | 398 |
| <b>34.6</b>                  | <b>Taluskopfnekrose</b> .....                                  | 398 |
| <b>34.7</b>                  | <b>Morbus Köhler</b> .....                                     | 399 |
| <b>34.8</b>                  | <b>Morbus Köhler-Freiberg</b> .....                            | 400 |
| <b>34.9</b>                  | <b>Marschfraktur</b> .....                                     | 400 |
| <b>34.10</b>                 | <b>Fußdeformitäten</b> .....                                   | 400 |
| 34.10.1                      | Spreizfuß .....                                                | 401 |
| 34.10.2                      | Knick-Senkfuß .....                                            | 401 |
| 34.10.3                      | Plattfuß .....                                                 | 401 |
| 34.10.4                      | Hohlfuß .....                                                  | 401 |
| <b>34.11</b>                 | <b>Morbus Ledderhose</b> .....                                 | 401 |
| <b>34.12</b>                 | <b>Erkrankungen der Achillessehne</b> .....                    | 401 |
| <b>34.13</b>                 | <b>Haglund-Exostose</b> .....                                  | 403 |
| <b>34.14</b>                 | <b>Funktionelle Erkrankungen an Sprunggelenk und Fuß</b> ..... | 403 |
| <br>                         |                                                                |     |
| <b>35</b>                    | <b>Amputation und Prothesenversorgung</b> .....                | 404 |
| <b>35.1</b>                  | <b>Voraussetzung und Problematik</b> .....                     | 404 |
| <b>35.2</b>                  | <b>Amputationsstumpf und Stumpfeinbettung</b> .....            | 405 |
| <b>35.3</b>                  | <b>Unterschenkelprothese</b> .....                             | 406 |
| 35.3.1                       | Stumpfeinbettung .....                                         | 406 |
| 35.3.2                       | Prothesenpaßteile .....                                        | 406 |
| 35.3.3                       | Statischer Aufbau .....                                        | 407 |
| <b>35.4</b>                  | <b>Knieexartikulationsprothese</b> .....                       | 408 |
| 35.4.1                       | Stumpfeinbettung .....                                         | 408 |
| 35.4.2                       | Prothesenpaßteile .....                                        | 408 |
| 35.4.3                       | Statischer Aufbau .....                                        | 409 |
| <b>35.5</b>                  | <b>Oberschenkelprothese</b> .....                              | 409 |
| 35.5.1                       | Stumpfeinbettung .....                                         | 409 |
| 35.5.2                       | Prothesenpaßteile .....                                        | 410 |
| 35.5.3                       | Statischer Aufbau .....                                        | 412 |
| <b>35.6</b>                  | <b>Hilfsmittelversorgung</b> .....                             | 413 |
| <b>35.7</b>                  | <b>Silikon-Prothese (Silikon-socket)</b> .....                 | 414 |
| <b>35.8</b>                  | <b>Physiotherapeutische Mobilisierung</b> .....                | 414 |
| <br>                         |                                                                |     |
| <b>Literatur</b> .....       |                                                                | 415 |
| <br>                         |                                                                |     |
| <b>Sachverzeichnis</b> ..... |                                                                | 416 |