

# Inhalt

## Vorwort ... 9

## Das Sprunggelenk ... 13

*Pejman Ziai, Florian Wenzel*

|   |    |
|---|----|
| Allgemeines .....   | 14 |
| Anatomie .....  | 15 |
| Stabilisierung des Sprunggelenks .....                      | 16 |
| Sprunggelenkinstabilität .....                              | 18 |
| Verletzungsmuster .....                                     | 21 |
| Behandlungsmaßnahmen bei Instabilität im Sprunggelenk ..... | 22 |
| Akute Instabilität: Klinik und Therapie .....               | 22 |
| Chronische Instabilität: Klinik und Therapie .....          | 25 |
| Trainingstherapie, saisonale Vorbereitung .....             | 27 |
| Stabilisations- und propriozeptive Übungen .....            | 28 |

## Das Kniegelenk ... 31

*Kai Fehske, Pejman Ziai*

|  |    |
|--|----|
| Einleitung .....   | 32 |
| Anatomie und Stabilisierung .....  | 32 |
| Verletzungsmuster/häufigste Verletzungen .....                           | 36 |
| Defizite als Verletzungsursache .....                                    | 41 |
| Erkennung und Diagnostik .....   | 43 |
| Behandlung .....   | 46 |
| Operativ .....   | 46 |
| Nicht operativ (konservativ) .....                                       | 49 |
| Rehabilitation/Prävention in der Vorbereitung .....                      | 50 |
| Die Biomechanik des Kniegelenks ( <i>Emir Benca, Pejman Ziai</i> ) ..... | 52 |
| Allgemeines .....  | 52 |
| Klinischer Alltag .....  | 54 |
| Das vordere Kreuzband .....  | 57 |
| Das hintere Kreuzband .....  | 59 |



|                    |    |
|--------------------|----|
| Der Meniskus ..... | 61 |
| Übungen .....      | 62 |

## Das Hüftgelenk ... 65

*Emir Benca, Pejman Ziai*

|  |    |
|--|----|
| Anatomie .....   | 66 |
| Beckengürtel und Becken (Cingulum membri pelvini und pelvis) .....   | 66 |
| Das Hüftgelenk (Articulatio coxae) .....                             | 66 |
| Oberschenkelknochen (Os femoris) .....                               | 68 |
| Gelenkkapsel (Capsula articularis coxae) .....                       | 70 |
| Bänder des Hüftgelenks .....   | 70 |
| Hüftpfanne (Acetabulum) .....  | 70 |
| Gelenkklippe (Labrum acetabulare) .....                              | 70 |
| Biomechanik des Hüftgelenks .....                                    | 71 |
| Das femoro-acetabuläre Impingement (Einklemmung im Hüftgelenk) ..... | 72 |
| Pincer-Impingement .....   | 73 |
| CAM-Impingement .....  | 74 |
| Therapie .....   | 74 |
| Sekundärerkrankung .....   | 74 |

## Die Wirbelsäule ... 75

*Niki Ulreich, Pejman Ziai*

|  |    |
|--|----|
| Funktionen .....                         | 76 |
| Aufbau und Biomechanik .....             | 77 |
| Muskulär-ligamentäre Insuffizienz .....  | 81 |
| Fehlstellung – Fehlhaltung .....         | 83 |
| Rückenschmerzen .....                    | 84 |
| Schmerztherapie .....                    | 86 |
| Prävention .....                         | 89 |
| Spezielle Wirbelsäulenerkrankungen ..... | 90 |
| Skoliose .....                           | 90 |
| Spondylolyse – Spondylolisthese .....    | 92 |
| Morbus Scheuermann .....                 | 93 |

|  |    |
|--|----|
| Verletzungen der Wirbelsäule .....             | 94 |
| Bandscheibenvorfall .....                      | 94 |
| Sportmedizinische Vorsorgeuntersuchungen ..... | 95 |
| Übungen .....                                  | 96 |

## Die Muskulatur ... 105

*Pejman Ziai, Florian Wenzel*

|   |     |
|---|-----|
| Das Mehrphasenmodell im Training .....  | 107 |
| Trainingsmethoden des neuromuskulären Systems<br>(Nerv-Muskel-Verschaltung) ..... | 108 |
| Belastungsmodelle der Muskulatur .....  | 109 |
| Gelenkmobilität (Beweglichkeit) .....   | 110 |
| Muskelverkürzung .....  | 111 |
| Die häufigsten Überlastungssyndrome .....   | 111 |
| Sehnenansatzerkrankungen (Enthesiopathien) .....                                  | 111 |
| Iliotibiales Bandsyndrom (Tractus-iliotibialis-Syndrom) .....                     | 113 |
| Kniescheibenansatzentzündung .....  | 114 |
| Vorderes Schienbeinsyndrom .....  | 115 |
| Tibialis-posterior-Sehne .....  | 116 |
| Peronealsehnen .....  | 117 |
| Achillessehne .....   | 117 |

## Schneller, höher, besser –

### Vermeiden von Sportverletzungen ... 119

*Gustav Huber*

|   |     |
|---|-----|
| Hochleistungssport Alltag (Last und Belastbarkeit) .....    | 122 |
| Der optimale Stress-Level .....                             | 122 |
| Alltagsbelastungen und sportliche Belastung .....           | 126 |
| Leistungsphysiologie .....                                  | 128 |
| Energiebereitstellung .....                                 | 129 |
| Die Superkompensationstheorie des Trainings .....           | 130 |
| Motorische Grundeigenschaften .....                         | 131 |
| Ernährung .....   | 135 |
| Gesund oder krank? Die sportmedizinische Untersuchung ..... | 144 |
| Sportanamnese .....   | 144 |



|   |     |
|---|-----|
| Sportstatus .....   | 145 |
| Polypille und Jungbrunnen – Wirksamkeit von Training .....        | 150 |
| Trainingsdosierung –wann wirkt Training? .....                    | 151 |
| Trainingswirkung an einzelnen Organsystemen .....                 | 153 |
| Trainingsnebenwirkung und -überdosierung .....                    | 155 |
| Trainingsindikationen .....                                       | 155 |
| Alle Wege führen nach Marathon? Die Trainingsmethodik .....       | 159 |
| Ausdauertraining .....  | 162 |
| Höhentraining .....   | 163 |
| Krafttraining .....   | 164 |
| Koordinationstraining .....                                       | 164 |
| Schnelligkeitstraining .....                                      | 166 |
| Beweglichkeitstraining .....                                      | 166 |
| Funktionelles Training .....                                      | 167 |
| Vor- und Nachsorge – Prophylaxe sportbedingter Verletzungen ..... | 168 |
| Gleichgewichtstraining .....                                      | 169 |
| Propriozeptorisches Training .....                                | 170 |
| Core- und präventives Training .....                              | 171 |
| Früh übt sich... .....  | 171 |
| Propriozeptorisches Training im Reha-Bereich .....                | 172 |
| Schneller, höher, dümmer. Über Doping .....                       | 173 |
| Sportkardiologie .....  | 177 |
| Das Sportlerherz (?) .....  | 178 |
| Das Sportler-EKG .....  | 179 |
| Plötzlicher Herztod (Sudden cardiac Death) beim Athleten .....    | 180 |
| Tachykardie – Rhythmusstörungen .....                             | 181 |
| Brugada-Syndrom und QT-Syndrome .....                             | 182 |
| WPW .....   | 183 |
| Sport und Herzklappenfehler .....                                 | 183 |
| Myokarditis .....   | 184 |

Literatur ... 186

Die Autoren ... 187

Abbildungsnachweis ... 189