

# Inhalt

## Einleitung 9

### Sport und Sportschäden 11

**Wichtige Faktoren in der Beziehung zwischen Sport und Sportschäden 13;** 1. Individuelle Voraussetzungen 13; 2. Sportstätten und -ausrüstung 14; 3. Besonderheiten bestimmter Sportarten 14  
**Sportmedizin - eine Begriffsbestimmung 15;** Vorbereitung und Training 15; Vorbeugung gegen Sportschäden und Sportverletzungen 16; Diagnose und Behandlung von Sportverletzungen und Sportschäden 17; Rehabilitation und Wiederaufnahme des Sports 17

**1**

## Allgemeine Grundsätze der Sportschäden 18

**Sportverletzungen 18;** Knochenbrüche (Frakturen) 18; Verletzungen der Gelenkbander 22; Gelenkverrenkungen (Luxationen) 25; Muskelverletzungen – Muskelzerrungen 25; Sehnenverletzungen 37

**Überlastungssyndrome 41;** Entzündung 42; Entzündungen des Sehnenansatzes 43; Muskelentzündung 44; Entzündung der Sehne oder Sehnenscheide 44; Entzündungen der Knochenhaut 45; Schleimbeutelveränderungen 46; Gelenkschäden 49; Primär chronische Polyarthritis 52; Sonstige Gelenkerkrankungen 52; Ermüdungsbrüche 53

**Sonstige Schäden 56;** Offene Wunden 56; Blasen 59; Reibungsverbrennungen 60; Muskelkrämpfe 61; Muskelkater 62; Seitenstiche 63

**2**

## Erste-Hilfe-Maßnahmen bei Sportlern am Unfallort 64

Behandlung von Weichteilverletzungen 64; Sofortbehandlung am Unfallort 65; Behandlung einer Weichtilverletzung innerhalb der ersten 24–48 Stunden 69; Sofort ärztlich zu versorgende Verletzungen 70; Innerhalb von 24–48 Stunden ärztlich zu versorgende Verletzungen 70

**3**

## Biomechanik der Sportverletzungen 71

**Belastung 71;** Physiologische Belastung und Anpassungsfähigkeit 71; Überlastungen und Verletzungen 71

**Kraft und Bewegung 72;** Schwerkraft, Trägheit und Bewegung 72; Kraft, Masse und Beschleunigung 73; Aktion und Reaktion 74; Reibung 74; Gleichgewichtszustände 76; Äußere und innere Kräfte 78

**Mechanische Arbeit - Energie 79**

**Unterschiedliche Belastungsformen 80;** Drehungsbelastung 80; Druckbelastungen 81; Biegebelastungen 82; Drehbelastung 82; Scherkräfte 83; Materialermüdung 84

**41**

## Präventive Maßnahmen 86

**Training und Wettkampf-Vorbereitung 86;** Allgemeine Trainingsgesetz-

# 5

mäßigkeiten 86; Allgemeine körperliche Leistungsfähigkeit 86; Aufwärmphase 87

**Präventives und rehabilitatives Training 89;** Der Effekt des Trainings auf den Bewegungsapparat 89; Training des Bewegungsapparates 90; Grundsätze eines Trainings nach Verletzungen 97; Biomechanische Aspekte 97; Konditionstraining nach einer Verletzung 101; Krafttraining 101; Technik und Koordination 103

**Psychologische Vorbereitung 105;** Die Beziehung zwischen Sportler und Trainer 105; Psychische Anspannung 106

**Sportkleidung und Sportgeräte 110**

**Ausrüstung und Regelwerk 124**

**Hygiene und persönliche Vorsorge 124;** Hygiene in Training und Wettkampf im Ausland 126

**Allgemeine Risikofaktoren 128;** Herz- und Lungenfunktion 128; Infektionskrankheiten 130; Blutarmut und Eisenmangel 131; Menstruation 133; Schwangerschaft 134; Doping 135; Alkohol 137; Nikotin 138; Übergewicht und Fettsucht 142

**Sonstiges 144;** Flüssigkeitsverlust durch Schweiß und Flüssigkeitseratz 144; Ernährung 146

## Behandlungsmethoden 150

Ruhigstellung 150; Kältebehandlung 152; Wärmebehandlung 153; Verbände 156; Taping 157; Massage 164; Bewegungstherapie und Physiotherapie 165; Medikamentöse Behandlung 167; Operative Behandlung 170; Akupunktur 170; Transkutane Nervenstimulation 171; Der Notralkoffer 171

# 6

## Spezielle Sportverletzungen 174

**Verletzungen im Schulterbereich 174;** Schlüsselbeinbrüche 175; Brüche des Schulterblatts 176; Brüche im oberen Anteil des Oberarmknochens 176; Schultergelenkluxation 176; Luxation des Gelenks zwischen Schlüsselbein und dem Akromionfortsatz des Schulterblatts 179; Luxation des Gelenks zwischen Schlüsselbein und Brustbein 181; Instabiles Schultergelenk 182; Risse im Labrum glenoidale 183; Der Werferarm 183; Abriß der Supraspinatussehne 186; Entzündung der Supraspinatussehne oder ihres Ansatzes 189; Subakromiale Bursitis 190; Einklemmungssyndrom 192; Entzündung der Subskapularsehne 194; Dislokation der Sehne des langen Bizepskopfes 195; Kalzifizierende Sehnenentzündung 196; Riß und Entzündung des Deltamuskels 197; Nervenschäden im Schulterbereich 197; Riß des Brustmuskels 200; Entzündungen im Bereich des Schnenansatzes des Pectoralmuskels 202

**Schädigungen des Oberarms 202;** Ruptur der Sehne des langen Bizepskopfes 202; Riß der Sehne des Trizepmuskels 205; Heterotope Knochenbildung 206; Frakturen 206

**Ellenbogenverletzungen 207;** „Tennisellenbogen“ 207; „Werfer-“ bzw. „Golferellenbogen“ 212; Der „Werferellenbogen“ bei Jugendlichen 213; Einklemmungen des Radial-, Ulnar-, und Medianennervs 213; Schleimbeutelentzündung 215; Luxation 216; Freie Gelenkkörper im Ellenbo gen 217; Bruch des unteren Endes des Oberarmknochens 218; Bruch des Radiusköpfchens 219; Bruch im Bereich der Ellenbogenspitze 220

**Verletzungen des Unterarms 221,** Unterarmbrüche 222

**Verletzungen im Handgelenk 223;** Handgelenksbrüche 223; Handgelenkschwäche 224; Kahnbeinbrüche 224; Druckschädigung des Medianennervs 226; Druckschädigung des Ulnarnervs 227; Luxationen in der

Handwurzel 227; Separation von Kahnbein und Lunatum 229; Malaze des Lunatums 229; Brüche des Hakens des Hamatums 230

**Verletzungen im Bereich von Hand und Fingern 230;** Brüche der Mittelhandknochen 230; Riß des ulnaren Seitenbandes des Daumens 231; Abriß einer Sehne der langen Fingerstreckmuskulatur 233; Bandverletzungen an den Fingern 234; Luxation der Fingergelenke 234; Fingerbrüche 235; Infektionen 236

**Rückenverletzungen 237;** Halsverletzungen 239; Verletzungen im Bereich von Brust- und Lendenwirbelsäule 243

**Beschwerden und Verletzungen im Hüftgelenk und der Leistengegend 259;** Schmerzen im Hüftgelenk und in der Leistengegend 259; Entzündliche Reizung der Adduktorenmuskeln 261; Risse der Adduktorenmuskeln 263; Entzündliche Reizung des Iliopsoasmuskels 265; Riß des Iliopsoasmuskels 266; Entzündungen im oberen Teil des M. rectus femoris 266; Risse im oberen Anteil des M. rectus femoris 268; Entzündungen und Rupturen der Bauchmuskulatur 270; Sonstige Ursachen für Beschwerden im Bereich von Hüftgelenk und Leiste 272; Hüftgelenkerkrankungen bei Kindern und Jugendlichen 279

**Oberschenkelverletzungen 281;** Muskelrisse am Oberschenkel 281; Heterotope Knochenbildung, Myositis ossificans, „Reitknochen“ 283

**Kniegelenkverletzungen 283;** Bandverletzungen am Kniegelenk 286; Meniskusverletzungen 296; Verletzungen der Gelenkknorpel 301; Osteochondritis dissecans 301, Patello-femorales Schmerzsyndrom 302; Luxation der Kniescheibe 305; Örtliche entzündliche Reizungen von Sehnen- und Muskelansätzen im Bereich der Kniescheibe 307; Ruptur des unteren Anteils des M. quadriceps femoris 307; Schädigungen der Patellarsehne 308; Osgood-Schlatter-Krankheit 309, Schleimbeutelentzündungen im Bereich des Kniegelenks 310; Schwelling des Schleimbeutels im Bereich der Kniekehle, Bakersche Zyste 312, „Läuferknie“ 313; Entzündung der Popliteasehne 314; Verletzungen des M. biceps femoris 315; Kniescheibenbrüche 316

**Verletzungen des Unterschenkels 316;** Brüche 317; Untcrsehenkelschmerzen 319, Achillessehnenriß 331; Achillessehnenentzündung 335; Schleimbeutelentzündung im Bereich der Achillessehne 337; Apophysitis calcanei 339; Entzündung der Tibialis-anterior-Sehne 339

**Verletzungen des oberen Sprunggelenks 340;** Knöchelbrüche 340; Bandverletzungen im Knöchelbereich 341; Osteochondritis dissecans des Sprungbeins 347

**Schädigungen und Verletzungen im Fußbereich 353;** Anatomie und Physiologie 353; Ursachen von Fußbeschwerden 355; Überlastungsschäden des Fußes 360; Brüche 364; Beschwerden im Mittelfußbereich 365; Beschwerden im Bereich der Zehen 368; Beschwerden im Bereich der Zehennägel 373; Hautveränderungen im Bereich der Füße 374

**Kopfverletzungen und Bewußtlosigkeit 376;** Bewußtlosigkeit als Folge eines Schädeltraumas 376; Bewußtlosigkeit ohne Schädelverletzung 380

**Gesichtsverletzungen 381;** Offene Wunden 381; Brüche des Oberkiefers 381; Jochbeinbrüche 381; Brüche des Unterkiefers 381

**Nasenverletzungen 382;** Nasenbluten 382; Brüche des Nasenbeins 382

**Verletzungen des Ohres 383;** Verletzungen der Ohrmuschel 383; Verletzungen des Mittel- und Innenohrs 383

**Augenverletzungen 383;** Hornhautverletzungen 383; Blutungen in die vordere Augenkammer 383; Entzündungen und Blutungen im Bereich der Bindegau 384; Netzhautablösungen 384

**Mundverletzungen 384;** Zungenverletzungen 384; Zahnverletzungen 384

# 7

## Verletzungen bei speziellen Sportarten 390

**Verletzungen bei Sportarten in freier Natur 390;** Blasen und Wunden 391; Insektenbisse und -Stiche 391; „Verstauchungen“ 391; Überlastungsschäden 391; Brüche 391, Allgemeine Hinweise für Versorgung und Transport von Verletzten 391; Kälteschäden 393, Sport unter Hitzebedingungen 395; Gefahren in der Höhe 397; Hautschäden durch Sonneneinstrahlung 397; Sonnen- bzw. Schneebblindheit 397

**Verletzungen im Behindertensport 398;** Druckschäden 399; Blasen und Entzündungen 400; Stumpfe Traumen 400; Brüche 401; Verletzungen von Muskeln, Sehnen und Bändern 401; Beschwerden im Bereich von Rücken und Schultern 401; Harnwegsinfektionen 401; Innere Erkrankungen 402; Komplikationen 403

# 8

## Risiken bei Kindern und Jugendlichen 405

**Verletzungsrisiko bei Kindern und Jugendlichen 405;** Auswirkungen auf die Entwicklung des Bewegungsapparates 406; Traumatische Schädigungen 407; Überlastungsschäden 411

**Auswirkungen des Körperlichen Trainings auf die inneren Organe 413;** Auswirkungen auf Herz und Lunge 413; Auswirkungen auf die Nierenfunktion 414; Auswirkungen auf den Verdauungsapparat 414

**Training 414;** Training in unterschiedlichen Altersabschnitten 416; Allgemeine Hinweise 417

# 9

## Bewegungsübungen für verschiedene Körperfelder 419

**Schultergelenk 419**

**Ellenbogengelenk 424;** Bewegungsübungen beim „Tennisarm“ 425

**Handgelenk und Hand 426**

**Rücken 429**

**Hals 433**

**Hüftgelenk 434**

**Leistengegend 440**

**Kniegelenk 444;** Chondromalacia patellae 451

**Rehabilitation nach operativer Behandlung 452**

**Sprunggelenk 454**

**Gleichgewichts- und Koordinationsübungen 460**

**Literaturverzeichnis 463**

**Glossar 466**

**Sachverzeichnis 479**