Inhaltsverzeichnis

1 Grundlagen 1

1.1 Spezielle Anatomie und Biomechanik – 1
V. Valderrabano, M. Wiewiorski, M. Horisberger
1.1.1 Anatomie – 1
1.1.2 Ausgewählte Biomechanische Aspekte – 9
1.1.3 Zusammenfassung – 15

1.2 Sportmedizinische Untersuchung von Sprunggelenk und Fuß – 17
R. A. Fuhrmann
1.2.1 Standardisierte klinische Untersuchung – 18
1.2.2 Funktionelle Untersuchung – 23

1.3 Bildgebende diagnostische Verfahren – 25
1.3.1 Sonografie – 25
L. Löffler
1.3.2 Bildgebende Diagnostik: Röntgen, CT, MRT, Szintigrafie, SPECT-CT – 36
T. Egelhof, H. Rasch
1.3.3 Arthroskopie – 45
A. Leumann, A. Frigg, V. Valderrabano
1.3.4 Dynamische Pedografie – 56
J. Hamel
1.3.5 Gang- und Laufbandanalyse – 63
T. Jöllenbeck

2 Sportverletzungen und Überlastungsprobleme 77

2.1 Überlastungsprobleme am Fuß des Sportlers – 77
R. Schuh, B. Etzlstorfer, H.-J. Trnka, K.-H. Kristen
2.1.1 Tendinose der Achillessehne – 77
2.1.2 Fasziitis plantaris – 80
2.1.3 Shin splints – 84
2.1.4 Sehnenüberlastungssyndrome – 85
2.1.5 Metatarsale Stressfrakturen – Marsch-Frakturen – Ermüdungsbrüche – 89
2.1.6 Synovitis des oberen Sprunggelenks (OSG) – 95
2.1.7 Einengung des medialen plantaren Nerves – Joggers foot – 95
2.1.8 Vorfußschmerz beim Sprinter – 95
2.1.9 Metatarsophalangeale Instabilität-Vorfußschmerz beim sportlich Aktiven – 96

2.2 Fußfrakturen – 98
M. Richter
2.2.1 Epidemiologie – 98

2.2.2 Ätiologie, Pathogenese – 99
2.2.3 Klinik, Symptome – 101
2.2.4 Diagnostik, Klassifikation – 102
2.2.5 Therapie – 104
2.2.6 Sportfähigkeit – 108
2.2.7 Evidenz – 108
2.2.8 Zusammenfassung – 109
2.3 Die Achillessehne im Sport – 110
L. Weisskopf, A. Stamm
2.3.1 Epidemiologie – 111
2.3.2 Ätiologie der Überlastung der Achillessehne – 111
2.3.3 Klinik und Symptome – 115
2.3.4 Diagnostik – 117
2.3.5 Therapie – 118
2.3.6 Sportfähigkeit – 121
2.3.7 Evidenz – 122
2.3.8 Zusammenfassung – 123
2.4 Tibialis-posterior-Dysfunktion und -Sehnenverletzungen – 125
G. Pagenstert, V. Valderrabano
2.4.1 Epidemiologie – 125
2.4.2 Ätiologie, Pathogenese – 126
2.4.3 Klinik, Symptome – 126
2.4.4 Diagnostik, Klassifikation – 127
2.4.5 Therapie – 129
2.4.6 Sportfähigkeit – 130
2.4.7 Evidenz – 131
2.4.8 Zusammenfassung – 131
2.5 Peronealsehnenverletzungen – 132
A. Frigg, O. Büttner
2.5.1 Epidemiologie – 133
2.5.2 Ätiologie, Pathogenese – 133
2.5.3 Klinik, Symptome – 135
2.5.4 Diagnostik, Klassifikation – 136
2.5.5 Therapie – 136
2.5.6 Sportfähigkeit – 138
2.5.7 Evidenz – 139
2.5.8 Zusammenfassung – 139
2.6 Seltene Sehnenverletzungen – 141
O. Büttner, A. Frigg
2.6.1 Epidemiologie – 142
2.6.2 Ätiologie, Pathogenese – 144
2.6.3 Klinik, Symptome – 145
2.6.4 Diagnostik, Klassifikation – 146
2.6.5 Therapie – 147
2.6.6 Sportfähigkeit – 150
2.6.7 Evidenz – 151

2.6.8 Zusammenfassung – 151
2.7 Ligamentäre Instabilität am oberen Sprunggelenk – 153
A. Leumann, A. Frigg, V. Valderrabano
2.7.1 Akute Instabilität am oberen Sprunggelenk – 153
2.7.2 Chronische Instabilität am oberen Sprunggelenk – 156
2.7.3 Sportfähigkeit und Evidenz – 160
2.7.4 Zusammenfassung – 162
2.8 Subtalare, Chopart- und Lisfranc-Instabilität – 164
A. Frigg, K.-U. Steuber, V. Valderrabano
2.8.1 Definition – 164
2.8.2 Epidemiologie – 166
2.8.3 Ätiologie, Pathogenese – 166
2.8.4 Klinik, Symptome – 167
2.8.5 Diagnostik, Klassifikation – 168
2.8.6 Therapie – 170
2.8.7 Sportfähigkeit – 174
2.8.8 Evidenz – 174
2.8.9 Zusammenfassung – 175
2.9 Impingement am oberen Sprunggelenk – 176
N. Espinosa
2.9.1 Epidemiologie – 177
2.9.2 Ätiologie und Pathogenese – 177
2.9.3 Klinik und Symptome – 178
2.9.4 Diagnostik und Klassifikation – 182
2.9.5 Therapie und Erfolgsaussichten – 184
2.9.6 Evidenz – 185
2.9.7 Zusammenfassung – 185
2.10 Knorpelverletzungen und osteochondrale Läsionen – 187
A. Leumann, O. Büttner, V. Valderrabano
2.10.1 Epidemiologie, Ätiologie und Pathogenese – 187
2.10.2 Klinik und Symptomatik – 188
2.10.3 Diagnostik und Klassifikation – 188
2.10.4 Therapie und Sportfähigkeit – 191
2.10.5 Evidenz – 193
2.10.6 Zusammenfassung – 194
2.11 Verletzungen der Metatarsophalangealgelenke – 195
M. Horisberger, V. Valderrabano
2.11.1 Epidemiologie – 196
2.11.2 Ätiologie, Pathogenese – 196
2.11.3 Klinik, Symptome – 198
2.11.4 Diagnostik, Klassifikation – 198
2.11.5 Therapie – 199
2.11.6 Sportfähigkeit – 201
2.11.7 Evidenz – 202
2.11.8 Zusammenfassung – 202

2.12 Plantarer Fersenschmerz und Plantarfasziitis – 204
O. Büttner, M. Horisberger, V. Valderrabano
2.12.1 Epidemiologie – 204
2.12.2 Ätiologie, Pathogenese – 204
2.12.3 Klinik, Symptome – 206
2.12.4 Diagnostik, Klassifikation – 206
2.12.5 Therapie – 208
2.12.6 Sportfähigkeit – 211
2.12.7 Evidenz – 212
2.12.8 Zusammenfassung – 212
2.13 Tarsaltunnelsyndrom – 214
M. D. Haug, M. Haug
2.13.1 Epidemiologie – 215
2.13.2 Ätiologie und Pathogenese – 215
2.13.3 Klinik, Symptome – 216
2.13.4 Diagnostik und Klassifikation – 217
2.13.5 Therapie – 219
2.13.6 Sportfähigkeit – 219
2.13.7 Zusammenfassung – 220
2.14 Management des Weichteiltraumas – 222
M. D. Haug, M. Haug
2.14.1 Epidemiologie – 222
2.14.2 Anatomische Grundlagen und Pathogenese – 222
2.14.3 Klinik, Symptome, Diagnostik – 224
2.14.4 Therapie – 225
2.14.5 Sportfähigkeit – 230
2.14.6 Zusammenfassung – 231
2.15 Orthobiologics in der Fuß- und Sprunggelenk-Sportorthopädie – 232
A. M. Müller, A. Mehrkens, A. Leumann, V. Valderrabano
2.15.1 Knochen-Orthobiologics – 233
2.15.2 Knorpel-Orthobiologics – 238
2.15.3 Sehnen-Orthobiologics – 239
2.15.4 Zusammenfassung – 243

3 Sportarten von A–Z: Verletzungen und Therapie 247
3.1 Badminton – 247
D. Studer, G. Pagenstert
3.1.1 Verletzungen, Ätiologie und Pathomechanismen – 247
3.1.2 Epidemiologie – 247
3.1.3 Prävention – 248
3.1.4 Therapie – 248
3.2 Eiskunstlauf – 249
M. Horisberger, L. Brandenburg
3.2.1 Verletzungen, Ätiologie und Pathomechanismus – 249
3.2.2 Epidemiologie – 250
3.2.3 Prävention – 250
3.2.4 Therapie – 251

3.3 Flugsportarten – 252
O. Büttner, K.-U. Steuber
3.3.1 Verletzungen, Verletzungsmuster und Unfallursachen – 252
3.3.2 Prävention und Therapie – 252
3.4 Fußball – 254
C. Camathias, V. Valderrabano
3.4.1 Verletzungen, Ätiologie und Pathomechanismen – 254
3.4.2 Risikofaktoren für Fußballläsionen – 256
3.4.3 Epidemiologie – 257
3.4.4 Prävention – 258
3.4.5 Therapie – 259
3.5 Golf – 260
A. Leumann, G. Pagenstert, V. Valderrabano
3.5.1 Biomechanik des Golfschlages – 260
3.5.2 Epidemiologie von Golfverletzungen – 261
3.6 Handball – 262
K. Sprengel, A. Frigg
3.6.1 Verletzungen, Ätiologie und Pathomechanismus – 262
3.6.2 Epidemiologie – 263
3.6.3 Prävention – 263
3.6.4 Therapie – 264
3.7 Unihockey – 266
A. M. Müller
3.7.1 Verletzungen, Ätiologie und Pathomechanismus – 266
3.7.2 Epidemiologie – 266
3.7.3 Prävention – 267
3.7.4 Therapie – 267
3.8 Eishockey – 268
L. Weisskopf
3.8.1 Verletzungen, Ätiologie und Pathomechanismus – 268
3.8.2 Epidemiologie – 269
3.8.3 Prävention – 270
3.8.4 Therapie – 270
3.9 Inlineskating – 271
D. Studer, A. Leumann
3.9.1 Verletzungen, Ätiologie und Pathomechanismen – 271
3.9.2 Epidemiologie – 272
3.9.3 Prävention – 272
3.9.4 Therapie – 272
3.10 Kampfsportarten – 273
C. Rosso, A. Leumann
3.10.1 Verletzungen, Ätiologie und Pathomechanismen – 273
3.10.2 Epidemiologie – 274
3.10.3 Prävention – 275
3.10.4 Therapie – 275

3.11 (Sport-)Klettern – 276
M. Walliser
3.11.1 Verletzungen, Ätiologie und Pathomechanismen – 277
3.11.2 Epidemiologie – 278
3.11.3 Prävention – 279
3.11.4 Therapie – 280
3.12 Laufsport (Laufen, Joggen, Halbmarathon, Marathon) – 281
A. M. Müller
3.12.1 Verletzungen, Ätiologie und Pathomechanismen – 281
3.12.2 Epidemiologie – 285
3.12.3 Prävention – 285
3.12.4 Therapie – 285
3.13 Leichtathletik – 287
A. Mehrkens
3.13.1 Verletzungen, Ätiologie und Pathomechanismen – 287
3.13.2 Epidemiologie – 288
3.13.3 Prävention – 288
3.13.4 Therapie – 289
3.14 Motorsportarten – 290
K.-U. Steuber, A. Mehrkens
3.14.1 Verletzungen, Ätiologie und Pathomechanismen – 290
3.14.2 Prävention – 291
3.14.3 Therapie – 291
3.15 Orientierungslauf – 292
P. Züst, A. Leumann
3.15.1 Verletzungen, Ätiologie und Pathomechanismen – 292
3.15.2 Epidemiologie – 294
3.15.3 Prävention – 294
3.15.4 Therapien – 295
3.16 Radsport – 298
M. Wiewiorski, V. Valderrabano, M. Engelhardt
3.16.1 Verletzungen, Ätiologie und Pathomechanismen – 298
3.16.2 Epidemiologie – 300
3.16.3 Prävention und Therapie – 300
3.17 Reiten – 302
M. Horisberger, V. Valderrabano
3.17.1 Verletzungen, Ätiologie und Pathomechanismus – 302
3.17.2 Epidemiologie – 303
3.17.3 Prävention – 303
3.17.4 Therapie – 305
3.18 Rugby – 306
E. Rutz, V. Valderrabano
3.18.1 Verletzungen, Ätiologie und Pathomechanismus – 307
3.18.2 Epidemiologie – 308
3.18.3 Prävention – 309
3.18.4 Therapie – 309

3.19 Schneesportarten – 310
C. Camathias, V. Valderrabano
3.19.1 Verletzungen, Ätiologie und Pathomechanismen – 311
3.19.2 Epidemiologie – 311
3.19.3 Prävention – 312
3.19.4 Therapie – 312
3.20 Tanz – 313
L. Brandenburg, M. Horisberger
3.20.1 Verletzungen, Ätiologie und Pathomechanismus – 314
3.20.2 Epidemiologie – 315
3.20.3 Prävention – 315
3.20.4 Therapie – 316
3.21 Tennis und Squash – 317
D. Studer, V. Valderrabano
3.21.1 Verletzungen, Ätiologie und Pathomechanismen – 317
3.21.2 Epidemiologie – 318
3.21.3 Prävention – 318
3.21.4 Therapie – 318
3.22 Triathlon – 319
M. Wiewiorski, V. Valderrabano, M. Engelhardt
3.22.1 Verletzungen , Ätiologie und Pathomechanismen – 319
3.22.2 Epidemiologie – 321
3.22.3 Prävention und Therapie – 321
3.23 Volleyball und Beachvolleyball – 323
O. Büttner, C. Rosso
3.23.1 Verletzungen, Ätiologie und Pathomechanismus – 323
3.23.2 Epidemiologie – 324
3.23.3 Prävention – 325
3.23.4 Therapie – 325
3.24 Wandern – 326
A. Frigg, G. Pagenstert
3.24.1 Verletzungen, Ätiologie, Pathomechanismen – 326
3.24.2 Epidemiologie – 327
3.24.3 Prävention – 328
3.24.4 Therapie – 329
3.25 Wassersportarten – 330
A. Mehrkens, E. Rutz
3.25.1 Verletzungen, Ätiologie und Pathomechanismen – 330
3.25.2 Epidemiologie – 331
3.25.3 Prävention – 332
3.25.4 Therapie – 333

4 Alters- und geschlechtsspezifische Aspekte, Problematik bei Behinderten 335
4.1 Sport im Jugendalter – 335
C. Camathias, E. Rutz
4.1.1 Epidemiologie – 335

4.1.2 Typische Fußerkrankungen und -verletzungen bei Kindern und Jugendlichen – 336
4.1.3 Prävention – 344
4.1.4 Zusammenfassung – 344
4.2 Sport im Alter – 346
A. Leumann, P. Züst, V. Valderrabano
4.2.1 Physiologische Alterungsprozesse der Gewebe – 346
4.2.2 Trainierbarkeit im Alter – 347
4.2.3 Spezifische Probleme des Bewegungsapparates im Alter – 348
4.2.4 Sportarten im Alter – 351
4.3 Sport mit Arthrose und Prothetik – 353
M. Horisberger, G. Pagenstert, A. Leumann, V. Valderrabano
4.3.1 Sport mit Arthrose – 353
4.3.2 Sport mit Prothese und Arthrodese – 356
4.3.3 Evidenz – 358
4.3.4 Zusammenfassung – 358
4.4 Biomechanische Störungen und Sportfähigkeit bei Kindern mit Cerebralparese – 361
E. Rutz, R. Brunner
4.4.1 Ätiologie, Symptome und Krankheitsbilder der CP – 361
4.4.2 Biomechanische Grundlagen – 362
4.4.3 Therapieformen und Sportarten für Cerebralparetiker – 367
4.4.4 Zusammenfassung – 368
4.5 Behindertensport – 370
B. Greitemann
4.5.1 Ärztliche Aufgaben im Behindertensport – 370
4.5.2 Phasen des Behindertensports – 371
4.5.3 Verletzungsgefahr – 377
4.5.4 Fazit – 378

5 Sportschuhe und orthopädietechnische Versorgung 381
5.1 Biomechanik des Laufens und Anforderungen an den Sportschuh – 381
B. Greitemann
5.1.1 Initial contact – 381
5.1.2 Standphase – 381
5.2 Aufbau eines Sportschuhs – 382
5.2.1 Spezifische Schuhteile – 383
5.2.2 Neuentwicklungen – 384
5.3 Kriterien für den Schuhkauf – 386
5.3.1 Laufschuhe – 386
5.3.2 Racketsport – 387
5.3.3 Hallenschuhe – 387
5.4 Spezielle orthopädieschuhtechnische Versorgung – 388

Herausgeber- und Autorenverzeichnis 391

Stichwortverzeichnis 395