

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	11
I. Sportwissenschaftliche Grundlagen	15
1. Einführung in die Terminologie der Trainingslehre	18
2. Das Training der körperlichen Grundeigenschaften	22
2.1. Krafttraining	22
2.2. Ausdauertraining	36
2.3. Flexibilitätstraining	56
3. Die Steuerung und Optimierung des Trainingsprozesses	62
3.1. Allgemeingültige Trainingsprinzipien	62
3.2. Trainingsperiodisierung	64
3.3. Das Steuern der sporttechnischen Vervollkommnung	77
Fragen zu Kapitel I:	83
II. Grundlagen der Anatomie und Physiologie	85
1. Die Muskulatur des Menschen	88
1.1. Aufbau und Funktion der Skelettmuskulatur	88
1.2. Zusammenspiel von Nerv und Muskel	92
1.3. Die Skelettmuskulatur als Stoffwechselorgan	96
1.4. Wie unterscheidet sich der Skelettmuskel des Diabetikers von dem eines Stoffwechselgesunden?	97
2. Das Herz-Kreislauf-System	98
2.1. Aufbau und Funktion des Herz-Kreislauf-Systems	98
2.2. Aufbau und Funktion des Gefäßsystems	102
2.3. Blutdruck	105
2.4. Anpassung des Herz-Kreislauf-Systems an dynamische Muskelarbeit	107
2.5. Anpassung des Herz-Kreislauf-Systems an statische Muskelarbeit	111

3.	Das Atmungssystem	112
3.1.	Mechanik der Atmung	113
3.2.	Lungenvolumina	114
3.3.	Gasaustausch in der Lunge	117
3.4.	Maximale Sauerstoffaufnahme	119
3.5.	Regulation der Atmung	120
3.6.	Trainingseinflüsse auf die Atmung	121
4.	Das Verdauungssystem	124
4.1.	Aufbau und Funktion des Verdauungssystems	124
4.2.	Oberer Verdauungsabschnitt	124
4.3.	Mittlerer Verdauungsabschnitt	126
4.4.	Unterer Verdauungsabschnitt	127
4.5.	Mechanik der Verdauung	128
4.6.	Leber, Bauchspeicheldrüse und Nieren	130
5.	Das Nervensystem	133
5.1.	Aufbau und Funktion des zentralen Nervensystems	133
5.2.	Aufbau und Funktion des peripheren Nervensystems	136
5.3.	Aufbau und Funktion der Nervenzellen	137
5.4.	Zerebrospinales und vegetatives Nervensystem	139
6.	Das endokrine System	141
6.1.	Definitionen	141
6.2.	Bildungsorte von Hormonen	142
6.3.	Die wichtigsten Hormone des Menschen	143
6.4.	Regulation der Hormonwirkung	147
6.5.	Rückkopplungssysteme	147
7.	Der Energiestoffwechsel	148
7.1.	Energie – was ist das?	148
7.2.	Der Kohlenhydratstoffwechsel	148
7.3.	Der Fettstoffwechsel	150
7.4.	Der Proteinstoffwechsel	152
7.5.	Die ATP-Resynthese	153

7.6.	Energiebereitstellung in der Muskelzelle	155
7.7.	Energiebedarf und Energieverbrauch	156
7.8.	Das Bilanzprinzip	159
	Fragen zu Kapitel II:	161
III.	Pathophysiologie, Diagnose und Therapie des Diabetes mellitus	163
1.	Insulin, das Schlüsselhormon des Energiestoffwechsels	166
1.1.	Insulinsekretion und Insulinwirkung	166
1.2.	Gegenspielerhormone des Insulins	166
1.3.	Der Inkretineffekt	167
1.4.	Insulinresistenz	167
2.	Diabetes – was ist das?	169
2.1.	Die Diabetesepidemie	169
2.2.	Diagnosekriterien	170
2.3.	Diabetes mellitus Typ 1 (Dm-1)	171
2.4.	Diabetes mellitus Typ 2 (Dm-2)	172
2.5.	Sonstige Diabetesformen	174
3.	Diabetestherapie: Begriffe, die Sie kennen sollten	177
3.1.	Broteinheit (BE) / Kohlenhydrateinheit (KE)	177
3.2.	Nierenschwelle und Harnzucker	177
3.3.	Dawn-Phänomen	177
3.4.	Gegenregulation	177
3.5.	HbA _{1c}	178
3.6.	Pharmakologische Grundbegriffe	178
4.	Die medikamentöse Diabetestherapie	182
4.1.	Insulinotrope orale Antidiabetika	182
4.2.	Nicht-insulinotrope orale Antidiabetika	188
4.3.	Inkretinmimetika	191
4.4.	Insulintherapie	192

5.	Stoffwechselfbstkontrollen	200
5.1.	Harnzuckerkontrolle	200
5.2.	Ketonkörpermessung	200
5.3.	Blutzuckermessung	202
5.4.	Kontinuierliche Glukosemessung	203
6.	Stoffwechselfentgleisungen	206
6.1.	Hypoglykämie	206
6.2.	Hyperglykämie	210
6.3.	Diabetische Ketoazidose	211
	Fragen zu Kapitel III.	215
IV.	Diabetes, Bewegung und Sport	217
1.	Diabetestherapie und körperliche Belastung	220
1.1.	Endokrinologische und psychophysische Auswirkungen körperlicher Aktivität	220
1.2.	Auswirkungen körperlicher Aktivität auf die Stoffwechselregulation	221
1.3.	Der Muskelauffülleffekt.	222
1.4.	Wie werden Medikation und Kohlenhydrataufnahme an körperliche Belastung angepasst?	223
1.5.	Grundsätze beim Diabetikersport.	226
1.6.	Apparative Grundausstattung für die Leitung einer Diabetikersportgruppe	227
1.7.	Welche Sportart hat welchen Trainingseffekt?	229
1.8.	Diabetes und Leistungssport	230
2.	Diabetische Folgeerkrankungen und körperliche Belastung . . .	234
2.1.	Nierenschädigung – diabetische Nephropathie.	234
2.1.1.	Was gilt es beim Sport zu beachten?	235
2.1.2.	Was ist bei einer Nierenersatztherapie zu beachten?	236
2.2.	Netzhauterkrankung – diabetische Retinopathie	237
2.2.1.	Laserkoagulation und Vitrektomie.	238
2.2.2.	Was gilt es beim Sport zu beachten?	239

2.3.	Nervenschäden – diabetische Neuropathie.	241
2.3.1.	Sensorische Störungen	241
2.3.2.	Neuropathische Schmerzen	241
2.3.3.	Motorische Störungen	242
2.3.4.	Autonome Störungen	242
2.3.5.	Orientierende neurologische Untersuchung	242
2.3.6.	Therapieoptionen	244
2.3.7.	Was gilt es beim Sport zu beachten?.	244
2.4.	Der diabetische Fuß – diabetisches Fußsyndrom.	245
2.4.1.	Das Krankheitsbild und seine Ursachen	245
2.4.2.	Was gilt es beim Sport zu beachten?.	246
2.5.	Psychische Erkrankungen – Depressionen.	247
2.5.1.	Krankheitsbild und Ursachen	247
2.5.2.	Bewegung als Therapie	248
2.6.	Sexuelle Funktionsstörungen.	248
2.6.1.	Wie wirkt und hilft Sport?.	249
3.	Sport bei metabolischem Syndrom.	250
3.1.	Bluthochdruck (arterielle Hypertonie).	252
3.1.1.	Medikamentöse Therapie des Bluthochdrucks.	253
3.1.2.	Grundsätze bei der Trainingsgestaltung.	258
3.1.3.	Blutdrucksteigernde Trainingsformen	258
3.1.4.	Blutdrucksenkende Trainingsformen	259
3.2.	Koronare Herzkrankheit	259
3.2.1.	Medikamentöse Therapie der KHK	261
3.3.	Fettstoffwechselstörungen	264
3.3.1.	Sporttherapie bei Fettstoffwechselstörungen	265
3.3.2.	Medikamentöse Therapie der Fettstoffwechselstörungen	265
3.4.	Periphere arterielle Verschlusskrankheit	268
3.4.1.	Wie sind PAVK und Sport aufeinander abzustimmen?.	270
3.4.2.	Schaufensterkrankheit.	271

4.	Sport im Rahmen der Adipositas therapie	275
4.1.	Begriffsklärungen und Diagnostik	275
4.2.	Pathogenese	276
4.3.	Konsequenzen für die Therapie.	278
4.3.4.	Konstruktion von Trainingsprogrammen	282
4.4.	Gewichtstillstand und Jojo-Effekt.	287
4.5.	Therapieerfolge und Richtgrößen	290
	Fragen zu Kapitel IV:	291
V.	Leistungssteigernde Maßnahmen	295
1.	Die Ernährung des Sportlers.	298
1.1.	Nährstoffgruppen	298
1.2.	Phasen der Sporternährung.	310
1.3.	Nahrungsergänzungsmittel und Nährstoffkonzentrate.	315
1.4.	Vegetarische Ernährung	316
2.	Doping im Sport.	317
2.1.	Dopingbestimmungen	317
2.2.	Anabolika und Testosteron	319
2.3.	Wachstumshormon.	321
2.4.	Erythropoetin (EPO)	322
2.5.	Diuretika	322
2.6.	Stimulantien	323
2.7.	Narkotika	325
2.8.	Verbotene Substanzen in speziellen Sportarten.	326
2.9.	Juristische Aspekte	327
3.	Die psychologische Betreuung des Sportlers	328
3.1.	Begriffsklärungen	328
3.2.	Persönlichkeitsbildung durch Sport.	333
3.2.1.	Persönlichkeitsmerkmale des Breitensportlers	334
3.2.2.	Persönlichkeitsmerkmale des Leistungssportlers	335
3.3.	Gradmesser für Erfolgserlebnisse.	337
3.4.	Verhalten des Athleten	340

3.5.	psychische Selbststeuerung des Sportlers	343
3.6.	Psychische Probleme im Zusammenhang mit Diabetikersport. .	337
3.6.2.	Probleme im Zusammenhang mit der Therapietreue	348
3.7.	Unterstützung durch das soziale Umfeld	350
	Fragen zu Kapitel V:	354
VI.	Sporttauglichkeitsuntersuchung und Leistungsdiagnostik.	357
1.	Sporttauglichkeitsuntersuchung.	360
1.1.	Anamnese.	360
1.2.	Körperliche Untersuchung	361
2.	Die Leistungsdiagnostik	364
3.	Untersuchungs- und Fragebögen	366
3.1.	Ärztliche Sporttauglichkeitsuntersuchung und -bescheinigung .	366
3.2.	Sporttauglichkeitsuntersuchung des Übungsleiters	366
3.2.	Anamnesebogen.	366
3.3.	Medikationsbogen	366
3.4.	Befindlichkeitsfragebogen.	366
3.5.	Fragebogen Trainingsziele.	366
3.6.	Fragebogen Trainingsziele.	366
	Fragen zu Kapitel VI:	379
VII.	Was ist, wenn ...?	381
	Was ist, wenn ... Haben Sie's gewusst?	391
	Literaturverzeichnis	397
	Abkürzungen	409
	Glossar	413
	Stichwortverzeichnis	423