

<b>Vorwort</b> .....	10
<b>Teil I: Allgemeine Begriffsbestimmungen</b> .....	11
Begriffsbestimmung, Ziele und Inhalte der Sportbiologie und angrenzender Disziplinen .....	12
Begriffsbestimmungen zu den Manifestationsformen, den Aktionsformen und den Zielbereichen des Sports .....	13
Sportliche Manifestationsformen .....	14
Sportliche Aktionsformen .....	16
Zielbereiche des Sports .....	18
<b>Teil II: Anpassung als Grundvoraussetzung sportlichen Trainings</b> .....	21
Allgemeine Grundlagen zum Phänomen der Anpassung .....	22
Begriffsbestimmung .....	22
Biologische Gesetzmäßigkeiten .....	22
Arten der Anpassung .....	28
Einflussfaktoren .....	31
Grenzbereiche menschlicher Anpassung an ein sportliches Hochleistungstraining .....	34
<b>Teil III: Organsysteme und sportliches Training</b> .....	37
Muskulatur und sportliches Training .....	38
Allgemeine Grundlagen zum Aufbau, zur Funktionsweise und zum Stoffwechsel der Muskulatur .....	38
Die Anpassung der Muskulatur an sportliches Training .....	67
Muskelkrämpfe .....	67
Autonomes Nervensystem .....	72
Aufbau und Wirkungsweise des autonomen Nervensystems .....	72
Autonomes Nervensystem und sportliches Training .....	74
Zentralnervensystem .....	75
Anatomisch-physiologische Grundlagen zum Aufbau und zur Funktion des neuromuskulären Funktionssystems bzw. der sportlichen Motorik .....	75
Mikrostrukturelle Aspekte des motorischen Systems .....	77
Makrostrukturelle Aspekte des motorischen Systems .....	87
Grundlagen des Bewegungslernens .....	101
Sinnessystem .....	120
Allgemeine Grundlagen .....	120
Das optische Sinnessystem .....	123
Das akustische Sinnessystem .....	133
Das vestibuläre Sinnessystem .....	139
Das kinästhetische Sinnessystem .....	144
Das taktile Sinnessystem .....	147
Herz-Kreislauf-System und sportliches Training .....	153
Anatomisch-physiologische Grundlagen zum Aufbau und zur Funktion des Herzens .....	154
Die Anpassung des Herzens und seiner Funktionsgrößen an sportliches Training .....	162
Das Problem des akuten Entlastungssyndroms .....	176
Kardiale Todesfälle im und durch Sport .....	177
Anatomisch-physiologische Grundlagen zum Aufbau und zur Funktion des Gefäßsystems .....	186
Der Einfluss sportlichen Trainings auf das Gefäßsystem .....	197
Anatomisch-physiologische Grundlagen zum Aufbau und zur Funktion des Blutes .....	200

Die Anpassung des Blutes an sportliches Training .....	207	Trainingsmethoden zur Entwicklung der Ausdauerleistungsfähigkeit .....	339
Anatomisch-physiologische Grundlagen zum Aufbau und zur Funktion des Lymphsystems .....	212	Krafttraining .....	351
Lymphsystem und sportliches Training .....	220	Begriffsbestimmung .....	351
Immunsystem und sportliches Training .....	223	Arten der Kraft .....	351
Anatomisch-physiologische Grundlagen zum Aufbau und zur Funktion des Immunsystems .....	223	Statische Kraft .....	353
Das unspezifische Abwehrsystem .....	226	Dynamische Kraft .....	365
Das spezifische Abwehrsystem .....	230	Trainingsmethoden zur Entwicklung der Kraftfähigkeiten .....	371
Immunsystem und sportliches Training ...	236	Krafttraining als Gesundheitstraining .....	385
Atmungssystem und sportliches Training .....	249	Krafttraining und Muskelkater .....	387
Anatomisch-physiologische Grundlagen zum Aufbau und zur Funktion des Atmungssystems .....	249	Schnelligkeitstraining .....	392
Die Anpassung des Atmungssystems an sportliches Training .....	265	Begriffsbestimmung .....	392
Chronische Atemwegserkrankungen .....	271	Arten der Schnelligkeit .....	392
Passiver Bewegungsapparat und sportliches Training .....	284	Methoden zur Verbesserung der Schnelligkeitsfähigkeiten .....	404
Die Anpassung des passiven Bewegungsapparates an sportliches Training .....	284	Beweglichkeitstraining .....	407
Die Anpassung des Knochens an Belastung .....	284	Begriffsbestimmung .....	407
Anpassung des Knochens an chronische Entlastung – Osteoporose .....	288	Arten der Beweglichkeit .....	407
Hormone und sportliches Training .....	298	Bedeutung der Beweglichkeit .....	409
Allgemeine anatomisch-physiologische Grundlagen .....	298	Leistungsbegrenzende Faktoren – Veränderungen durch Training .....	409
Die verschiedenen Hormondrüsen und ihre Hormone – Der Einfluss sportlichen Trainings .....	298	Trainingsmethoden zur Entwicklung der Beweglichkeit .....	415
<b>Teil IV: Das Training der motorischen Hauptbeanspruchungsformen .....</b>	<b>317</b>	Training der koordinativen Fähigkeiten .....	423
Vorbemerkungen .....	318	Begriffsbestimmung .....	423
Ausdauertraining .....	319	Arten der koordinativen Fähigkeiten .....	423
Begriffsbestimmung .....	319	Bedeutung der koordinativen Fähigkeiten .....	424
Arten der Ausdauer .....	319	Leistungsbestimmende Faktoren – Veränderungen durch Training .....	425
Die lokale Muskelausdauer .....	322	Methoden zur Verbesserung der koordinativen Fähigkeiten .....	429
Die allgemeine Muskelausdauer .....	329	Faktoren, die den psychomotorischen Lernprozess beeinflussen .....	432
<b>Teil V: Jugend und Sport .....</b>	<b>439</b>		
Allgemeine sportbiologische Grundlagen zum Kindes- und Jugendalter .....	440		
Wachstumsbedingte Besonderheiten – Konsequenzen für die psychophysische Belastbarkeit .....	441		
Belastbarkeit von Kindern und Jugendlichen .....	449		

Psychophysische Kurzcharakteristik der einzelnen Altersstufen – Konsequenzen für die Sportpraxis .....	451	Allgemeine Grundlagen .....	515
Die Leistungsfähigkeit bzw. Trainierbarkeit in den motorischen Hauptbeanspruchungsformen im Kindes- und Jugendalter .....	463	Probleme bei der Talentsuche und Talentförderung .....	518
Ausdauertraining im Kindes- und Jugendalter .....	463	<b>Teil VI: Alter und Sport</b> .....	523
Krafttraining im Kindes- und Jugendalter .....	469	Allgemeine Grundlagen .....	524
Schnelligkeitstraining im Kindes- und Jugendalter .....	473	Definition der Begriffe Alter und Altern – Biologische Altersgrenze .....	524
Beweglichkeitstraining im Kindes- und Jugendalter .....	477	Allgemeine Merkmale des hohen Alters .....	526
Training der koordinativen Fähigkeiten im Kindes- und Jugendalter .....	479	Theorien des Alterns .....	527
Die Bedeutung der körperlichen bzw. sportlichen Belastung als notwendiger Entwicklungsreiz für Kinder und Jugendliche – Die Bedeutung der Schule für eine verbesserte Bewegungserziehung .....	484	Das Altern von Organen .....	530
Charakteristische gesundheitliche Gefahren beim Sport im Kindes- und Jugendalter .....	495	Altern und Leistungsminderung .....	547
Sport und Infektionskrankheiten .....	495	Beeinflussbarkeit des Alterungsprozesses durch Sport .....	547
Altersspezifische Sportverletzungen und Sportschäden – Ursachen und Entstehungsmechanismen .....	495	Klassifikation der Altersabschnitte .....	549
Das Problem der Akzeleration und Retardierung beim Sport mit Jugendlichen in Schule und Verein .....	506	Leistungsfähigkeit und Belastbarkeit des älteren Menschen .....	552
Begriffsbestimmung – Allgemeine Grundlagen .....	506	Leistungsfähigkeit und Trainierbarkeit der motorischen Hauptbeanspruchungsformen im Alter ....	552
Ursachen der Akzeleration .....	507	Die Belastbarkeit des Bewegungsapparates und des kardiopulmonalen Systems beim älteren Menschen .....	563
Akzeleration bzw. Retardation und sportliche Leistungsfähigkeit .....	508	Wettkampfsport im Alter .....	566
Wirkungen des Sports auf Akzeleration und Retardation .....	510	Notwendigkeit eines lebensbegleitenden Gesundheitstrainings .....	569
Akzeleration und Retardation – Konsequenzen für den Leistungs- und Schulsport .....	511	Besonderheiten eines altersadäquaten Trainings .....	569
Talentsuche und Talentförderung im Kindes- und Jugendalter .....	514	Praktische Gesichtspunkte für ein dem Alter angepasstes Training .....	571
Begriffsbestimmung .....	514	Möglichkeiten sportlicher Betätigung in den einzelnen Lebensabschnitten .....	574

Atemfunktion und Sauerstoffausschöpfung	598	Die Wirkungen eines präventiven Ausdauertrainings auf das Herz bzw. die Risikofaktoren degenerativer Herz-Kreislauf-Erkrankungen	714
Stoffwechsel .....	601		
Wärmeregulation .....	602		
Die Leistungsfähigkeit der Frau in den motorischen Hauptbeanspruchungsformen .....	604		
Ausdauer .....	604		
Kraft .....	609		
Schnelligkeit .....	609		
Beweglichkeit .....	609		
Koordinative Fähigkeiten .....	610		
Geschlechtsbestimmung .....	611		
Die Beeinflussung der sportlichen Leistungsfähigkeit der Frau durch Menstruation und Schwangerschaft .....	613	Teil IX: Faktoren, die die sportliche Leistungsfähigkeit beeinflussen	733
Sport und Menstruation .....	613		
Sport und Schwangerschaft .....	617		
Geeignete Sportarten in der Schwangerschaft .....	620		
Menopause, Postmenopause und Sport	626		
<b>Teil VIII: Risikofaktoren degenerativer Herz-Kreislauf-Erkrankungen – Prävention und Rehabilitation</b>	633		
Vorbemerkungen .....	634		
Begriffsbestimmungen .....	635		
Risikofaktoren .....	640		
Nicht beeinflussbare Risikofaktoren .....	640		
Beeinflussbare Risikofaktoren .....	642		
Primäre Risikofaktoren .....	643		
Sekundäre Risikofaktoren .....	683		
Das Metabolische Syndrom .....	689		
Hyperurikämie .....	692		
Homozystein .....	693		
Stress .....	693		
Gesundheitstraining im Sinne eines Salutogenese-Modells .....	695		
Ausdauertraining als Mittel der Prävention degenerativer Herz-Kreislauf-Erkrankungen .....	702		
Allgemeine Grundlagen – Durchführungsmodalitäten .....	704		
Biorhythmus und sportliche Leistungsfähigkeit .....	734		
Biorhythmus-Theorien .....	734		
Arten von Biorhythmen .....	736		
Zeitgeber .....	736		
Steuerung biologischer Rhythmen .....	737		
Einteilung der Biorhythmen nach ihrer Periodendauer .....	737		
Tagesrhythmus .....	737		
Das Problem des Jetlag .....	748		
Wochen-, Monats- und Jahresrhythmen .....	753		
Besonderheiten biologischer Rhythmen beim Kind .....	756		
Der Vorstartzustand und seine Bedeutung für die sportliche Leistungsfähigkeit .....	758		
Manifestationsformen .....	759		
Parameter, die den Vorstartzustand beeinflussen .....	759		
Die Bedeutung des Aufwärmens für die sportliche Leistungsfähigkeit .....	763		
Begriffsbestimmung .....	763		
Arten des Aufwärmens .....	763		
Physiologische Grundlagen des Aufwärmens .....	764		
Die Wirksamkeit des Aufwärmens in Abhängigkeit von verschiedenen endogenen und exogenen Faktoren	770		
Ermüdung und sportliche Leistungsfähigkeit .....	774		
Arten der Ermüdung .....	774		
Erholung und Wiederherstellung nach sportlicher Belastung und ihre Bedeutung für die sportliche Leistungsfähigkeit .....	786		
Die Bedeutung der aktiven Erholung .....	787		
Die Bedeutung passiver und psychologischer Wiederherstellungsmaßnahmen .....	789		

Die Wirkungen der finnischen Sauna auf den menschlichen Organismus .....	795	Allgemeine Grundlagen .....	987
Physiologische Reaktionen des menschlichen Organismus bei der Saunaanwendung .....	795	Alkohol und Sport .....	989
Indikationen und Kontraindikationen zur Saunaanwendung .....	800	<b>Teil X: Besondere Umweltbedingungen und Sport .....</b>	993
Die besondere Bedeutung der Sauna für den Sportler .....	803	Sport im Freien – das Problem	
Empfehlungen zum Saunabaden – Häufige Fehler .....	804	oxidativer Stress .....	994
Massage und sportliche Leistungsfähigkeit .....	807	Endogene und exogene Quellen für freie Radikale .....	994
Handgriffe der Sportmassage .....	807	Konsequenzen für den Sportler .....	1000
Physiologisches Wirkungsspektrum der Sportmassage .....	808	Die sportliche Leistungsfähigkeit unter Hitze- und Kältebedingungen .....	1008
Aufgaben der Sportmassage .....	810	Anatomisch-physiologische Grundlagen der Temperaturregulation .....	1008
Arten der Sportmassage .....	811	Die Temperaturregulation unter Belastungsbedingungen .....	1019
Kontraindikationen für die Massage .....	812	Gefahren beim Versagen der Thermoregulation .....	1023
Ernährung und sportliche Leistungsfähigkeit .....	816	Akklimatisation an Hitze- und Kältebedingungen .....	1029
Allgemeine Grundlagen der Ernährung ...	816	Die sportliche Leistungsfähigkeit unter Höhebedingungen .....	1034
Sport und Ernährung .....	842	Begriffsbestimmung .....	1034
Substitution und sportliche Leistungsfähigkeit .....	893	Änderungen der physikalischen Größen der Atmosphäre mit zunehmender Höhe und ihr Einfluss auf den menschlichen Organismus .....	1034
Begriffsbestimmung .....	893	Physiologische Veränderungen beim Aufenthalt in größeren Höhen – Adaptation und Akklimatisation .....	1040
Kreatin und sportliche Leistungsfähigkeit .....	894	Die Wirkung des Höhentrainings auf die körperliche bzw. sportliche Leistungsfähigkeit .....	1046
Substitution von ATP .....	902	Akute Adaptationsstörungen beim Bergsport in großen Höhen .....	1054
L-Carnitin und sportliche Leistungsfähigkeit .....	902	Tauchsport .....	1057
Koffein und sportliche Leistungsfähigkeit .....	905	Physikalische Eigenschaften des Wassers .....	1057
Doping und sportliche Leistungsfähigkeit .....	912	Die verschiedenen Tauchtechniken – Gefahren .....	1061
Historische Entwicklung des Dopings .....	912	Tauglichkeitsuntersuchung .....	1074
Verbotene Wirkstoffe und Methoden .....	914	<b>Literatur .....</b>	1079
Die Problematik des Dopingverbotes – Lösungsansätze .....	969	<b>Sachregister .....</b>	1113
Rauchen und sportliche Leistungsfähigkeit .....	979		
Allgemeine Grundlagen .....	979		
Rauchen und Sport .....	983		
Alkohol und sportliche Leistungsfähigkeit .....	987		