

# Inhaltsverzeichnis

## Contents

### I Stellenwert der Sportmedizin in Medizin und Sportwissenschaft

#### Position of Sports Medicine in Medicine and Sports Science

---

Einführung (Introduction)	
H. Reindell .....	2
Sportmedizin als Auftrag der sporttreibenden Bevölkerung (Sports Medicine as a Mandate from the Active Populace)	
H. Schaible .....	7
Sport: Nebensache? - Nützlichkeit? - Notwendigkeit? (Sports: Nonessential? - Expedient? - Necessity?)	
H.E. Bock .....	12
Der kranke Mensch und Sport (Man, Disease, and Sports)	
E. Jokl .....	21
Sportmedizin, Sportwissenschaft und Sport (Sports Medicine, Sports Science, and Sports)	
O. Grupe .....	25

### II Physiologie: Aerober und anaerober Energiestoffwechsel

#### Physiology: Aerobic and Anaerobic Energy Metabolism

---

Das Sportherz im Tierversuch: Einfluß eines chronischen Schwimmtrainings auf Herzdynamik, Myokardfunktion und kontraktile Proteine bei der Ratte (Athlete's Heart in Animal Experiments: Influence of Long-Term Swimming Training on Cardiac Mechanics, Myocardial Function and Contractile Proteins in the Rat)	
R. Jacob, G. Kissling, G. Ebrecht, C. Holubarsch und H. Rupp ...	34
Aerobe und anaerobe Energiebereitstellung als Funktion einer statistischen Verteilung der maximalen oxidativen Leistungsfähigkeit der einzelnen Muskelfaser (Aerobic and Anaerobic Energy Supply as a Function of a Statistical Distribution of Oxidative Capacity of Single Muscle Fibres)	
H. Heck, A. Mader und T. Hollmann .....	48
Das Verhalten des Blutlaktatspiegels und der Herzfrequenz während eines Circuit-Programms nach der extensiven und nach der intensiven Intervallmethode (Changes in Blood Lactic Acid and Heart Rate During Two Forms [Intensive and Extensive] of Interval Exercises).	
I. Schöner, R. Seiffert, W. Pohontsch und H. Liesen .....	57

Das Verhalten von Laktat und Pulsfrequenz bei Belastung auf zwei verschiedenen Laufbändern mit und ohne Spirographenmaske und auf der Kunststoffbahn (Behaviour of Lactate Concentration and Heart Rate During Exercise on Two Different Treadmills with and Without Spirometry Mask, and on a Synthetic Surface Track)

H. Heck, H. Liesen, A. Mader, B. Pommerening und W. Hollmann ..	66
Der Einfluß eines 3-Stundenlaufs auf das Laktat- und Pulsfrequenzverhalten beim Laufbandstufentest (The Influence of a 3 Hour Running Test on Blood Lactate Concentration and Heart Rate During a Graded Treadmill Test)	
G. Hess, H. Heck und W. Hollmann .....	73
Die transkutanen Meßmethoden von $pO_2$ und $pCO_2$ im Vergleich zu Bestimmungen im arteriellen Blut bei Belastungsuntersuchungen (Transcutaneous Measurement of $pO_2$ and $pCO_2$ in Comparison to Determinations of Blood Gas Values in Arterial Blood During Exercise)	
R.E. Wodick und J.M. Steinacker .....	79
Veränderungen des Sauerstofftransports im Blut bei Belastung. - Untersuchungen bei Probanden verschiedener Leistungsfähigkeit mit transkutanen Messungen des arteriellen $pO_2$ (Changes in Oxygen Transport in Blood During Exercise - Examinations with Transcutaneous Measurements of Arterial $pO_2$ )	
J.M. Steinacker und R.E. Wodick .....	85
Arbeitsbedingte Hämokonzentration und Osmolalität (Exercise-Induced Hemoconcentration and Osmolality)	
N. Maassen und D. Böning .....	93
Unterschiede der Sauerstoffbindungseigenschaften von jungen und alten Erythrozyten und ihre Bedeutung für den Ausdauersportler (Hemoglobin Oxygen Binding Characteristics of Erythrocytes of Different Ages and Their Importance for Endurance Trained Athletes)	
W. Schmidt und D. Böning .....	100
Postfunktionelle Durchblutungsänderungen in der Sportpraxis und bei unterschiedlicher Laufgeschwindigkeit beim Trainierten und Untrainierten (Postfunctional Blood Flow Changes in Trained and Untrained Persons After Sports Participation and After Running at Different Speeds)	
K.-H. Schirmer, C. Menden, R. Motz und H. Rieckert .....	106

### III Physiologie: Nearomuskuläre Regulation

#### Physiology: Neuromuscular Regulation

Flexibilität spinaler Regelmechanismen; Vorteile und Gefahren (Flexibility of Spinal Control Mechanisms; Advantages and Dangers)

H. Stoboy .....	108
Zur psychoregulativen Funktion der Sportmotorik (Arousal Regulation by Motor Behavior)	
w. Schleske .....	123
Visuelle Probleme bei der Beurteilung azyklischer Bewegungsabläufe (Kugelstoßen) (Visual Problems in Assessing Non-Repetitive Movement Processes - Shot Put)	
G. Tidow, E. Koch und H. de Marées .....	128

# Atem-Biofeedback als Regulation des Vorstartzustands (Breathing-Biofeedback as a Possibility for Regulating the Pre-Start-Situation)

M. Schmöle ..... 137

## IV Physiologie, Klinik: Hormonale Regulation und Stoffwechsel

### Physiology, Clinics: Hormonal Regulation and Metabolism

---

Hormonelle Regulation bei körperlicher Arbeit. Modulation der Hormonwirkung auf Rezeptorebene (Hormonal Regulation During Physical Exercise. Modulation of Hormonal Effects at the Receptor Level)

W.P. Bieger und G. Michel ..... 146

Verhalten der Plasmakatecholamine bei Ausdauerbelastungen unterschiedlicher Intensität (Response of Plasma Catecholamines in Endurance Exercise at Different Intensities)

H.M. Manz, H. Stegmann, B. Weiler und W. Kindermann ..... 153

Serumkinetik hypophysärer und pankreatischer Hormone bei einmaliger fahrradergometrischer Belastung unterschiedlicher Dauer und Intensität (Serum Kinetics of Pituitary and Pancreatic Hormones During Bicycle Ergometry Exercise of Different Duration and Intensity)

D. Barwich, H. Weicker, J. Weidner und U. Keilholz ..... 158

Katecholaminsekretion und metabolische Veränderungen bei Typ I-Diabetikern während körperlicher Belastung (Catecholamine Secretion and Metabolie Changes in Type I-Diabetics During Physical Exercise)

B. Jakober, R.M. Schmülling, G. Overkamp und M. Eggstein ..... 165

Einfluß des Leistungssports auf Wachstum und Ovarialfunktion (Influence of Competitive Athletics on Growth and Ovarial Function)

D. Bauer, D. Barwich und H. Weicker ..... 169

Veränderungen hypophysärer, gonadaler und adrenaler Hormone bei disziplinspezifischer Maximalbelastung von Leichtathletinnen (Changes in Pituitary, Gonadal, and Adrenal Hormones During Discipline-Specific Maximal Exercise Stress in Female Track and Field Athletes)

K.G. Wurster, E. Keller, M. Zwirner, A.E. Schindler und D. Jeschke ..... 176

Wechselbeziehungen zwischen Menstruationszyklus und körperlicher Belastung sowie Leistungsfähigkeit bei Leichtathletinnen des A- bis D-Kaders (Correlations Between Menstrual Cycle and Physical Stress as Well as Physical Performance of Female Track and Field Athletes in West German Top Athletes)

K.G. Wurster und L. Koros ..... 182

Hormonale und metabolische Veränderungen (Prolaktin, Cortisol, STH, Noradrenalin, Dopamin, freie Fettsäuren, freies Glycerin und Gesamteiweiß) nach TRH-Stimulation bei Ergometerbelastung von Sportstudentinnen und Leistungssportlerinnen (Hormonal and Metabolie Changes [Prolactin, Cortisol, STH, Norepinephrine, Dopamine, FFA, Free Glycerol and Total Serum Protein] in Female Physical Education Students and Competitive Athletes During Bicycle Ergometry Exercise Before and After TRH-Stimulation)

U. Korsten-Reck, P. Schmid, M. Breckwoldt, P. Burmeister, M. Lehmann und J. Keul ..... 188

Einfluß einer 3tägigen Kohlenhydratdiät auf den Stoffwechsel und die Leistungsfähigkeit bei hochtrainierten Marathonläufern nach vorangegangenem Erschöpfungslauf (Influence of a Three-Day Carbohydrate Diet on the Metabolism and Physical Performance of Highly-Trained Marathon Runners After an Exhausting Run)	
H.-H. Dickhuth, G. Simon, W. Aufenanger, A. Berg, P. Schmid und J. Keul	200
Einstellung des optimalen Trainingstempos zur Förderung der lipolytischen Kapazität im Gehen: Übertragbarkeit von Laufbandtests in den Feldversuch (Determination of the Optimal Training Tempo for Improving the Lipolytic Capacity in Competitive Walking: Applicability of Treadmill Tests to Field Tests)	
M. Weiss, W. Hupfeld und H. Weicker	207
Kohlenhydrat- und Fettstoffwechsel unter einer maximalen Ergometerbelastung bei hungernden Adipösen (Carbohydrate and Lipid Metabolism in Fasting, Obese Persons During Maximum Exercise)	
B. Jakober, R.M. Schmülling und M. Eggstein	215

## V Leistungsfähigkeit und Belastbarkeit von Kindern und Jugendlichen

### Performance Capacity and Exercise Tolerance of Children and Youth

---

Schulsportfreistellung (Exemption from School Sports)	
F. Klmt	222
Kardiopulmonale und metabolische submaximale und maximale Leistungsparameter bei Mädchen und Jungen zwischen 6 und 10 Jahren (Cardiopulmonary and Metabolie Submaximal and Maximal Performance Parameters for Girls and Boys Aged 6 to 10)	
U. Klemt und R. Rost	229
Zur Ausdauerschwäche im Kindes- und Jugendalter - Eine Untersuchung an Kindern (12-13 Jahre) zur Optimierung des Sportförderunterrichts (Endurance Weakness in Schoolage Children and Youth)	
W. Haas, H.-D. Alleacher und P. Bernett	237
Echokardiographische Vergleiche zwischen bewegungsarmen (tetraspastischen) und gleichaltrigen bewegungsnormalen (gesunden) Kindern (Echocardiographic Comparisons Between Hypokinetic [Tetraspastic] and Normokinetic [Healthy] Children of the Same Age)	
B.-K. Jüngst, H. Stopfkuchen, D. Schranz und H. Jung	244
Untersuchungen zur Auswirkung von Ausdauerübungen im Sportunterricht auf die körperliche Leistungsfähigkeit von Gymnasiasten (A Study of the Effects of an Endurance-Oriented Physical Education Program on Physical Parameters and Performance of Secondary School Pupils)	
K. Jung, M. Fels und W. Oberste	248
Leistungsphysiologische Effekte eines Sportförderzugs (Physiological Effects on Performance from a Special Physical Education Program)	
U. Schmiechen, M. Maier und D. Jeschke	256

## VI Sport und Prävention

### Spotts and Preventive Medicine

---

Prävention durch Sport - Wunschdenken oder Realität (Sports as Preventive Medicine - Wish or Reality)	
W. Hollmann	264
Auswirkungen eines mehrjährigen Lauftrainings auf Risikofaktoren der koronaren Herzerkrankung (Effects of Several Years of Running on Coronary Heart Disease Risk Factors)	
H.-C. Heitkamp, D. Jeschke, J. Böhner und M. Eggstein	269
Trimming 130 - die Ziele des Deutschen Sportbundes (Trimming 130 - The Campaign of the German Federation of Sports)	
J. Palm	277
Aerobic - eine neue Sportart? (Aerobics - A New Sport?)	
U. Gönner	283
Versuch einer praxisbezogenen Prävention der Herz-Kreislauf-Erkrankungen (Teil I) (A Practice-Oriented Attempt to Prevent Cardiovascular Diseases, Part I)	
H. von Frankenberg und P. Reuss	290
Versuch einer praxisbezogenen Prävention der Herz-Kreislauf-Erkrankungen (Teil II) (A Practice-Oriented Attempt to Prevent Cardiovascular Diseases, Part II)	
P. Reuss und H. von Frankenberg	295
Entwicklung und Evaluation eines sportmotorischen Koordinations-tests für Teilnehmer(innen) an stationären Heilbehandlungen (Development and Evaluation of a Test to Assess Motor Coordination for Patients in Clinical Rehabilitation)	
K. Bös, G. Wydra und H. Mechling	300

## VII Hygiene im Sport

### Hygiene in Sports

---

Über Hautpflege im Sport (Skin Care in Sports)	
W. Schneider	310
Sportgerechte Bekleidung (Suitable Clothing for Sports)	
H.-J. Bauer	314
Der Sportschuh (The Athletic Shoe)	
N. Becker und H. Mau	321

## VIII Klinische Probleme im Sport

### Clinical Problems in Sports

---

#### A) Problematik - Problematical Issues

Hochleistungstraining und gesundheitliche Risiken aus psychologischer Sicht (Highly Intensive Training and Health Risks from a Psychological Point of View)	
H. Gabler	328

Hochleistungstraining und gesundheitliches Risiko aus der Sicht des Athleten (Highly Intensive Training and Health Risk from the Athlete's Point of View)	
J. Verschl .....	335

## **B) Internmedizinische Probleme - Problems in Internal Medicine**

Übertraining, Symptome und Ursachen (Overtraining, Symptômes and Causes)	
W. Kindermann .....	340
Proteinurie unter körperlicher Belastung (Proteinuria from Physical Exercise)	
W.L. Strohmaier, K.-H. Bichler und H.J. Neide .....	347
Pathophysiologie und Klinik der Sporthämaturie (Pathophysiology and Clinical Considerations of Sports Haematuria)	
K.-H. Bichler, H.J. Neide und W.L. Strohmaier .....	353
Myoglobin und $\beta_2$ -Mikroglobulin im Serum bei Marathonläufern (Serum Myoglobine und $\beta_2$ -Microglobuline in Marathon Runners)	
D. Barwich, B. Dufaux und H. Weicker .....	358
Die Bedeutung von Koronarverkalkungen in der Vorfelddiagnostik der koronaren Herzerkrankung bei Sporttreibenden (The Significance of Coronary-Artery Calcification for Preliminary Diagnosis of Coronary Heart Disease in Physically Active Individuals)	
H. Rodenbeck, H.C. Heitkamp, G. Schindler, E. Walter und D. Jeschke .....	364
Zur Beurteilungsproblematik von zerebralen Schäden bei Tauchern (Cerebral Brain Injuries in Sport Divers)	
W. Wolf, G. Wolf, M. Moser und P. Schmid .....	370
Vorzeitige Aufgabegründe bei 100-km-Läufen (Causes of Premature Dropping out of 100-km-Races)	
K. Jung und J. Hamel .....	374

## **C) Traumatologische Probleme - Traumatological Problems**

Schultergelenknahe Sportschäden und -Verletzungen (Shoulder Region Injury and Damage from Sports)	
W. Kneer und J. Eulert .....	384
Die operative Behandlung der frischen Kapselbandverletzung am Kniegelenk (Surgical Treatment of Fresh Ligament and Capsule Injuries of the Knee)	
K. Weise, E. Keller und A. Wentzensen .....	391
Die Therapie der posttraumatischen Patellaluxation (Treatment of Posttraumatic Patella Luxation)	
O. Paar und P. Bernett .....	395
Behelfsorthesen nach Sporttraumen (Temporary Orthotic Devices After Sports Injuries)	
G. Aldinger .....	401

## **D) Orthopädische Probleme - Orthopedic Problems**

Hochleistungstraining und gesundheitliches Risiko aus orthopädischer Sicht (Intensive Training and Health Risk from an Orthopedic Standpoint)	
G. Rompe und E. Neusei .....	408

Analyse einer sportorthopädischen Ambulanz (Analysis of a Sports-Orthopedic Outpatient Department)	
K. Steinbrück	415
Subjektive Relevanz orthopädisch krankhafter Befunde bei Freizeitsportlern ab 40 Jahren (Subjective Relevance of Pathological Orthopedic Findings from Amateur Athletes over the Age of Forty)	
A. Berenfeld und N. Becker	421
Hypermobilität der Gelenke - Vorteil oder Risiko? (Hypermobility of Joints - Advantage or Risk?)	
J. Gekeler, J. Wirbitzky und D. Grüner	429
Muskuläre Ungleichgewichte im Bereich der unteren Extremitäten als Ursache für Leistungsverlust und Überbelastung (Muscular Imbalances in the Area of the Lower Extremities as a Cause of Decreased Performance and Excessive Strain)	
H.M. Sommer	440
Spondylolyse und Überbeanspruchung der Wirbelsäule. Ein Problemleiden im Leistungssport? (Spondylolysis and Overstrain of the Spinal Column. A Problem Condition in Competitive Sports?)	
H.P. Schwerdtner	445
Rekonstruktionsmöglichkeiten bei veralteten Kapselbandläsionen am Kniegelenk (Possibilities for Reconstruction of Older Capsular Ligament Lesions of the Knee Joint)	
K. Weise, A. Wentzensen und E. Keller	450
Sport nach Bandscheibenoperationen (Sports After Spinal Disc Prolapse Surgery)	
D. Rinker	454

## IX Rehabilitation und Sport

### Rehabilitation and Sports

---

#### A) Stellenwert von Übung und Training - Position of Practice and Training

Therapeutischer Sport und der niedergelassene Arzt (Therapeutic Sports and the Physician in Private Practice)	
E. Gossner	460
Sport- und Bewegungstherapie unter kurativem Aspekt (Sports and Physical Therapy from the Aspect of Rehabilitation)	
G. Volck, O. Grupe und D. Jeschke	463
Sporttherapie im Bereich stationärer Heilbehandlungen (Sport as a Therapeutical Method in Hospital Treatment)	
G. Wydra, K. Bös und G. Karisch	467

#### B) Kardiale Rehabilitation - Cardiac Rehabilitation

Hämodynamik, Plasmakatecholamine und $\beta$ -Adrenorezeptoren bei Trainierten, Untrainierten und linksventrikulärer Funktionsstörung des Herzens (Hemodynamics, Plasma Catecholamines, and $\beta$ -Adrenoreceptor Density in Trained Subjects, Untrained Volunteers, and Left Ventricular Failure)	
M. Lehmann, P. Schmid und J. Keul	474
Der Einfluß körperlicher Leistung auf die Antithrombin III-Aktivität im Plasma (The Influence of Physical Exercise on Antithrombin III Activity in Plasma)	
L. Röcker, B. Stiege-Quast, H.-J. Schwandt und J. Quast	482

Hämoglobin-Sauerstoff-Affinität bei Patienten mit arterieller Verschußkrankheit (AVK) der Beine (Hemoglobin Oxygen Affinity in Patients with Arterial Occlusive Disease of the Legs) K.-M. Braumann, U. Martens, W. Kleemann, N. Maassen, D. Böning und U. Maass .....	486
Ergometrie bei Patienten mit koronarer Herzkrankheit. Einfluß der Belastungsart auf verschiedene Leistungsfunktionsgrößen (Ergometrie Testing of Coronary Heart Disease Patients. Influence of Test-Design on Measurements in Exercise Testing) A. Berg, H. Köllner, J. Staiger, J. Stippig und J. Keul .....	493
Beurteilungskriterien für Patienten mit koronarer Herzkrankheit und ambulanter Bewegungstherapie. Bedeutung für Betreuung und Prognose (Parameters in Assessment of CHD-Patients Participating in a Physical Training Program. Importance for Supervision and Prognosis) A. Berg, J. Staiger, F. Schaub, J. Stippig und J. Keul .....	502
Energieumsatz bei Übungs- und Trainingstherapie in ambulanten Koronargruppen (Energy Metabolism During Exercise and Training Therapy in Outpatient Coronary Groups) S. Schuberth, D. Jeschke und G. Brühl .....	510
Der Einfluß verschiedener Kraftübungen am RK-Trainer auf Herzfrequenz und Blutdruck während eines 4wöchigen Heilverfahrens (Influence of Different Exercises with an RK-Strength Trainer on Heart Rate and Blood Pressure During a Four-Week Treatment Program) A. Kirov, B. Tschirdewahn und G. Christmann .....	517
Das "Siegener Modell" - praktische Erfahrungen in ambulanter Koronargruppentherapie (The "Siegen Model" - Experiences in Ambulant Coronary Group Therapy) K.E. Lubkowitz .....	524

### C) Kardiale Pharmaka und Sport - Cardio-active Drugs and Sports

Der dosisabhängige Einfluß kardioselektiver und nicht kardioselektiver $\beta$ -Rezeptorenblocker auf Stoffwechsel- und Kreislaufparameter während körperlicher Belastung (Dose-Dependent Influence of Cardio-Selective and Non-Selective $\beta$ -Receptor Blockers on Metabolie and Cardiovascular Parameters During Physical Exercise) P. Koebe, A. Reinke, R. Rost, R. Nicolai und U. Schwan .....	530
Echokardiographische Untersuchungen zum Einfluß kardioselektiver und nichtselektiver $\beta$ -Rezeptorenblocker auf die Herzfunktion in Ruhe und unter Belastung (Echocardiographic Examinations Concerning the Influence of Cardio-Selective and Non-Selective $\beta$ -Receptor Blockers on Cardiac Function at Rest and During Exercise) A. Reinke, P. Koebe and R. Rost .....	537
Akuteffekte von Kalziumantagonisten auf die körperliche Leistungsfähigkeit (Acute Effects of Calcium-Antagonists on Physical Performance) W. Schmitt, O. Salas-Fraire, E. Stengele und W. Kindermann ....	542

### D) Orthopädische Rehabilitation - Orthopedic Rehabilitation

Heilsport bei Patienten mit chronischer Lumbago (Therapeutic Sports for Patients with Chronic Low Back Pain) B. Tschirdewahn, A. Kirov und G. Christmann .....	548
---	-----



Hippotherapie bei Wirbelsäulenerkrankungen (Hippotherapy in Diseases of the Spinal Column)	
A. Gottwald und N. Biewald	555
Die Bedeutung des Sports in der Rehabilitation querschnitt- gelähmter Patienten (The Significance of Sports in Rehabilitation of Paraplegics)	
N. Schicker und H. Bilow	560
Technische Hilfen für körperbehinderte Skisportler (Technical Help for Physically Handicapped Skiers)	
G. Neff	566

## **X Sportartspezifische Fragestellungen**

### **Discipline-Specific Questions in Sports**

---

#### **A) Spezifische Leistungsdiagnostik - Specific Performance Analysis**

Zur Frage der Talentsuche bei Radrennfahrern durch Bestimmung der anaeroben Kapazität (Talent Assessment of Competitive Cyclists by Determination of the Anaerobic Capacity)	
A. Szögy, D. Böhmer, P. Ambrus and S. Brune	576
Zur Leistungsdiagnostik in Ballsportarten (Performance Diagnosis in Ball Sport Disciplines)	
P. Schmid, H.-H. Dickhuth, M. Lehmann, G. Huber, A. Berg und J. Keul	583
Der Feldtest im Hallenhandball (Field Tests in European Hand- ball)	
H. Urbanek, H. Holdhaus, G. Simml und K. Tögel	590
Entwicklung des biologischen Leistungsprofils der Deutschen Fußballnationalmannschaften, 1974-1982 (Development of a Bio- logical Performance Profile of German National Soccer Teams, 1974-1982)	
P.E. Nowacki, P. Hafermann und J.-H. Psiorz	596
Intervallergometrie - eine Möglichkeit der Leistungsdiagnostik im Tennis (Interval Ergometry - A Possibility for Assessment of Performance in Tennis)	
M. Weiss, R. Schönborn, H. Kasperl und H. Rieder	604
Probleme der Talentförderung im Jugendtennis (Problems of Talent Promotion in Juvenile Tennis)	
H. Rieder	613

#### **B) Spezifische orthopädisch-traumatologische Fragestellungen —**

#### **Specific Orthopedic-Traumatological Questions**

Orthopädische Aspekte der Adaptation und Prävention bei jugend- lichen Tennisspielern (Orthopedic Aspects of Adaption and Pre- vention in Juvenile Tennis Players)	
H.M. Sommer und G. Rompe	620
Gefährdung und präventive Aspekte beim Skilauf aus orthopädisch- traumatologischer Sicht (Risk and Preventive Aspects of Skiing from an Orthopedic Standpoint)	
G. Neff	628
Reitverletzungen - Risiken eines Breitensports (Equestrian Injuries - Risks of a Leisure Sport)	
K. Hobeck und W. Küsswetter	632