

Inhaltsverzeichnis

<i>I. Die in Gelenken auftretenden Kräfte/Forces Occuring in the Joints.....</i>	1
H. GROH: Die Kräfte bei menschlicher Körperbewegung.....	3
E.L. RADIN: Distribution of Pressure in Loaded Animal Joints.....	13
<i>II. Biomechanik der Gelenke/ Biomechanics of Joints.....</i>	17
B. KUMMER: Biomechanik der Gelenke (Diarthrosen). Die Beanspruchung des Gelenkknorpels.....	19
K. ALTMANN: Von der Entstehung gelenkkopfähnlicher, knorpelbedeckter Gebilde auf den Stumpfen der teilresezierten Rattenfibula im Experiment.....	29
A. UNSWORTH: Oberflächengestaltung und Lastverteilung in Hüft- und Kniegelenk.....	49
E. ASANG: Individuelle Belastungs- und Verletzungsgrenzen des menschlichen Beins.....	51
Zusammenfassung der Diskussion zu I und II.....	58
<i>III. Biorheologie der Wirbelsäule/ Biorheology of the Spine.....</i>	59
A. NACHEMSON: Lumbar Intradiscal Pressure. Results from in Vitro and in Vivo Experiments with Some Clinical Implications.....	61
A. NAYLOR, R.D. SHENTALL, and D.C. WEST: Current Investigations on the Biochemical Aspects of Intervertebral Disc Degeneration and Herniation.....	77
J.A. SZIRMAI: The Concept of the Chondron as a Biomechanical Unit..	87
P. OTTE: Die Expansion des Discus intervertebralis bei Osteoporose.	93
J. KRÄMER: Biomechanische Veränderungen im Zwischenwirbelabschnitt des Menschen und ihre Bedeutung für die Behandlung und Prävention bandscheibenbedingter Erkrankungen.....	101
Zusammenfassung der Diskussion zu III.....	109
<i>IV. Biorheologie von Fasern/Biorheology of Fibers.....</i>	111
G. ARNOLD und M. ZECH: Biorheologie fast reiner Faserstrukturen im Vergleich mit Probestücken aus hyalinen Knorpel.....	113
R. BOWITZ und Th. NEMETSCHKE: Struktur und Dehnungsverhalten von Kollagen.....	125
R. BONART: Diskussionsbemerkungen zur Deutung der Röntgenkleinwinkelleffekte bei der Dehnung von nativ-feuchtem Kollagen.....	137
B. PFEIFFER: Piezoelectric Constants of the Calcified Collagen Fibril in Human Cortical Bone.....	143
R. FRICKE: Dependence of Relaxation of Rat Tail Tendons on the Milieu and on the Influence of a Cytostatic Treatment.....	149
M. JÄGER: Biomechanical Examinations for the Usefulness of Grafts with Different Structural and Conservational Connective Tissue Properties in Orthopedic Surgery.....	155

Zusammenfassung der Diskussion zu IV.....	159
V. <i>Biorheologie von Herzklappen/Biorheology of Heart Valves</i>	161
M.I. IONESCU, B.C. PAKRASHI, D.A.S. MARY, and G.H. WOOLER: Biological Tissue Heart Valve Replacement.....	163
H. DALICHAU: Bio-Rheologie der durch autologes Bindegewebe ersetzten Herzklappen. Mechanische und biologische Ursachen für ihr Versagen.....	171
H. ADAMCZAK: Herzklappen aus künstlichen Werkstoffen.....	179
VI. <i>Biorheologie von Gefäßen/Biorheology of Vessels</i>	189
Y.C. FUNG: Biorheology of Loose Connective Tissues, Especially Blood Vessels.....	191
C. HARTUNG: Vascular Tissues - a Twophase Material?.....	211
O.H. MAHRENHOLTZ: On the Flow of Viscous Fluids in Systems of Elastic Tubes.....	221
H.G. VOGEL: Composition and Properties of Skin During the Ageing Process and Under the Influence of Desmotropic Compounds.....	227
G. BUBLITZ: Veränderungen des Bindegewebes nach Einwirkung ionisierender Strahlen.....	231
Zusammenfassung der Diskussion zu VI.....	235
VII. <i>Anormales Fließverhalten von Hochpolymeren/Abnormal Flow Behavior of High Polymers</i>	237
J. KLEIN: Anormales Fließverhalten von Hochpolymeren.....	239
E. KUSS: The Pressure-Dependence of Viscosity and its Relation to Lubrication.....	241
E. KILLMANN: Zur Adsorption makromolekularer Stoffe.....	249
Zusammenfassung der Diskussion zu VII.....	258
VIII. <i>Biorheologische Eigenschaften des Gelenkknorpels/Biorheologic Properties of Joint Cartilage</i>	259
C.A. McDEVITT and H. MUIR: A Biochemical Study of Experimental and Natural Osteoarthritis.....	261
E.L. RADIN: Experimental Osteoarthritis in Animals.....	269
W. WEGNER: Zur Bio-Rheologie des Epiphysen- und Gelenkknorpels bei Tieren.....	271
W. PUHL and W. REMUS: Correlation of Various Stress and Surface Contours in Articular Cartilage.....	283
I.-E. RICHTER: Oberflächen- und Schichtenstruktur gesunden und kranken Knorpels.....	291
H.J. REFIOR: Scanning Electron Microscopic Examinations of the Surface Behavior of Healthy Articular Cartilage Under Pressure Forces.....	303
Zusammenfassung der Diskussion zu VIII.....	307
IX. <i>Biorheologische Eigenschaften der Gelenkflüssigkeit/Biorheologic Properties of Joint Fluid</i>	309
H. GREILING: Biorheological Properties and the Proteo Hyaluronate Content of Synovial Fluid.....	311

C.F. PHELPS and E.D.T. ATKINS: Implications of the Tertiary Structure of Glycosaminoglycans and Proteoglycans.....	317
I. KARABABA and A.I. BAILEY: Einfluß von Pharmaka auf die Oberflächenspannung der Synovialflüssigkeit.....	327
X. <i>Bewegungsformen von Gelenken/Types of Joint Movement</i>	333
M.I.V. JAYSON: Pressures Within the Human Knee: The Changes During Quadriceps Contraction in Normal and Diseased Joints.....	335
H. CZICHOS: Die tribophysikalischen Abnutzungsmechanismen von Bewegungssystemen.....	339
Zusammenfassung der Diskussion zu X.....	347
XI. <i>Reaktionsformen von Knorpel unter Druck/Types of Reaction in Cartilage Under Pressure</i>	349
K. WALCHER: Reaktionsformen des hyalinen und Faserknorpels unter Druckbelastung.....	351
T.E. HARDINGHAM and H. MUIR: Hyaluronic Acid in Proteoglycan Aggregation.....	359
M.H. HACKENBROCH: The Effects of Quantified Distraction on Articular Cartilage.....	365
Zusammenfassung der Diskussion zu XI.....	373
XII. <i>Gelenkschmierung/Joint Lubrication</i>	375
A. UNSWORTH: Die Grenzfläche Knorpel - Gelenkflüssigkeit und die Typen von Gelenkschmierung bei verschiedenen Drucken und Geschwindigkeiten.....	377
W.J. BARTZ: Biotribologie - Analogien zwischen Medizin und Technik.	387
Zusammenfassung der Diskussion zu XII.....	398
XIII. <i>Die Grenzflächen Metall-Kunststoff, Metall-Metall und Kunststoff-Kunststoff/The Interfaces Metal-Plastics, Metal-Metal and Plastics-Plastics</i>	399
R. MATHYS, Sr. and R. MATHYS, Jr.: Die Grenzflächen Metall-Metall, Metall-Kunststoff, Kunststoff-Kunststoff.....	401
R. KÖLBEL: Problems of Mechanical Strength of the Interface PMMA-Cancellous Bone in Implant Fixation.....	409
H.G. WILLERT: Zur Problematik der Zementverankerung im Knochen....	417
M. JÄGER, W. KÜSSWETTER, J. RÜTT, M. UNGETHÜM, and R. BURKHARDT: Loosening of the Cemented Prosthetic Cup in Total Hip Replacement by Torsional Loading.....	421
Zusammenfassung der Diskussion zu XIII.....	427
XIV. <i>Kavitation in Gelenken/Cavitation in Joints</i>	429
A. UNSWORTH: The Cracking of Human Joints.....	431
F. ERDMANN-JESNITZER und H. LOUIS: Die bei der Kavitation auftretende Beanspruchung.....	437
H. LOUIS: Mechanismen und Formen der Zerstörung bei Kavitation....	447
Zusammenfassung der Diskussion zu XIV.....	458

<i>XV. Gelenkersatz unter biomechanischen Gesichtspunkten/Biomechanical Aspects of Joint Replacement.....</i>	<i>459</i>
H.U. DEBRUNNER: Der Ersatz von Gelenken unter biomechanischen Gesichtspunkten.....	461
N. GSCHWEND und S. BEST: Erfahrungen mit Kniegelenks-, Ellenbogen-, Hand- und Fingergrundgelenks-Ersatz.....	469
M. UNGETHÜM: The Tribology of the Total Hip Replacement.....	477
<i>XVI. Rheometrie und Strukturrheologie von Biopolymeren/Rheometry and Structural Rheology of Biopolymers.....</i>	<i>485</i>
E. GRUBER, K. LEDERER, and J. SCHURZ: Rheometry and Structure-Rheology of Biopolymers.....	487
H. CHMIEL: Probleme der Grenzfläche Blut - Kunststoff.....	505
<i>XVII. Messung rheologischer und tribologischer Größen an menschlichen Gelenken in vivo/In-vivo Measurement of Rheologic and Tribologic Parameters in Human Joints.....</i>	<i>509</i>
Ch. WAGNER: Die Messung rheologischer Größen an Gelenken der menschlichen Hand in vivo.....	511
V. WRIGHT: The Rheology of Joints.....	519
Y.C. FUNG: Concluding Remarks from the Point of View of an Engineer	533
H. TSCHERNE: Zusammenfassung der Ergebnisse und Ausblick auf zukünftige Probleme aus der Sicht des Arztes.....	535