

Inhaltsverzeichnis

1	Epidemiologie der Arthrose	1
	<i>Jürgen Heisel</i>	
2	Morphologie und Funktion von Gelenken	5
	<i>Timm J. Filler, Elmar T. Peuker</i>	
2.1	Allgemeines – 5	
2.2	Bindegewebe – 5	
2.3	Definition – 6	
2.3.1	Synarthrosen – 6	
2.3.2	Amphiarthrosen – 7	
2.3.3	Diarthrosen – 7	
2.4	Allgemeine klinische Anatomie synovialer Gelenke – 8	
2.4.1	Bau – 8	
2.4.2	Gelenkknorpel – 9	
2.4.3	Kalzifizierter Knorpel – 10	
2.4.4	Subchondraler Knochen – 10	
2.4.5	Gelenkkapsel – 11	
2.4.6	Gelenkspalt – 12	
2.4.7	Sichernde Strukturen – 12	
2.4.8	Innervation – 13	
2.4.9	Muskulatur – 13	
2.5	Entwicklung – 14	
2.5.1	Allgemeines – 14	
2.5.2	Phasen der Gelenkentstehung – 14	
2.5.3	Andere Gelenkentstehung – 14	
2.6	Spezielle klinische Anatomie – 15	
2.6.1	Synoviozyten – 15	
2.6.2	Synovialflüssigkeit – 15	
2.6.3	Kollagenstoffwechsel – 16	
2.6.4	Pathobiomechanik – 17	
3	Pathologie und Pathophysiologie	21
	<i>Jürgen Heisel</i>	
4	Grundlagen der Arthrose-Entwicklung	25
	<i>Matthias Steinwachs</i>	
4.1	Biologische Grundlagen – 25	
4.2	Biochemische Grundlagen – 26	
4.3	Biomechanische Grundlagen – 26	

5	Medikamentöse orale Therapie	29
	<i>Jürgen Heisel</i>	
5.1	Allgemeine Gesichtspunkte – 29	
5.2	Nichtopioid-Analgetika – 29	
5.3	Nichtsteroidale Antiphlogistika/Antirheumatika – 30	
5.4	Schwache Opioide/Opiate – 32	
5.5	SYSADOA – Chondroprotektiva – 33	
5.6	Glukokortikoide – Basistherapeutika – Immunsuppressiva – 36	
5.7	Koanalgetika und Adjuvantien – 36	
5.7.1	Phytotherapeutika – 36	
5.7.2	Muskelrelaxantien – 37	
5.8	Nahrungsergänzungsmittel – 38	
5.9	Externa – 38	
6	Ernährungsmedizinische Aspekte der Arthrosetherapie	41
	<i>Alexander Ströhle, Thora Schneiders</i>	
6.1	Einleitung – 41	
6.2	Bedeutung von Nahrungsfaktoren im Rahmen der Arthroseprävention – 41	
6.3	Bedeutung von Nahrungsfaktoren im Rahmen der Arthrosetherapie – 42	
6.4	Ernährungsmedizinischer Ansatz zur Gewichtsreduktion und -kontrolle – 43	
6.4.1	Ernährungsempfehlungen zur Gewichtsreduktion und -kontrolle – 44	
6.5	Ernährungsmedizinischer Ansatz zur Knorpelregeneration – 46	
6.5.1	Chondroitinsulfat – 46	
6.5.2	Glucosamin – 47	
6.5.3	Hyaluronsäure – 48	
6.5.4	Kollagen-Hydrolysat – 48	
6.6	Ernährungsmedizinischer Ansatz zur metabolischen Modulation – 49	
6.7	Zusammenfassende Empfehlungen – 52	
7	Intraartikuläre, symptomatische Arthrosetherapie	59
	<i>Axel Schulz</i>	
7.1	Vorraussetzungen zur intraartikulären Injektion – 59	
7.2	Injektionstechniken der großen Gelenke – 61	
7.2.1	Schultergelenk – 61	
7.2.2	Hüftgelenk – 62	
7.2.3	Kniegelenk – 63	
7.2.4	Oberes Sprunggelenk – 64	
7.3	Wirkstoffe/Substanzen zur intraartikulären Arthrosetherapie – 65	
7.3.1	Lokalanästhetika – 65	
7.3.2	Homöopathika – 66	
7.3.3	Kortikosteroide – 66	
7.3.4	Hyaluronsäuren (HS) – 69	
7.3.5	Autologe Interleukin-1-Rezeptor-Antagonisten/ Autologes Conditioniertes Serum (ACS) – 76	
7.4	Zusammenfassung – 77	

8	Physiotherapeutische Maßnahmen	81
	<i>Jürgen Heisel</i>	
8.1	Aktive bewegungstherapeutische Maßnahmen – 81	
8.1.1	Allgemeine Grundlagen – 81	
8.1.2	Spezielle Behandlungsmethoden – 86	
8.2	Balneophysikalische Maßnahmen – 90	
8.3	Passive Behandlungsstrategien – 92	
8.3.1	Hydrotherapie, Wärme- und Kälteanwendung – 93	
8.3.2	Elektrotherapie – 96	
8.3.3	Ultraschalltherapie – 100	
8.3.4	Magnetfeldtherapie – 101	
8.3.5	Pulsierende Signaltherapie – 101	
8.3.6	Phototherapie (Lichttherapie) – 102	
8.3.7	Extrakorporale Stoßwellentherapie – 103	
8.3.8	Röntgenreizbestrahlung – 104	
8.3.9	Massage – 104	
9	Sensomotorische Therapiegrundlagen	107
	<i>Lothar Thorwesten</i>	
9.1	Bedeutung der Sensomotorik in der Arthrosetherapie – 107	
9.2	Neurophysiologische Grundlagen – 107	
9.3	Mechanorezeptoren in artikulären Strukturen – 111	
9.4	Motorische Grundfunktionen des zentralen Nervensystems – 112	
9.5	Möglichkeiten zur Evaluation sensomotorischer Defizite – 113	
9.6	Möglichkeiten zur Modulation der sensomotorischen Wahrnehmung – 115	
9.7	Sensomotorische Defizite als Ursache einer Arthrose? – 115	
10	Evidenzbasierte sporttherapeutische Intervention und neue apparative Therapiemaßnahmen	117
	<i>Lothar Thorwesten</i>	
10.1	Sporttherapeutische Maßnahmen – 117	
10.1.1	Erhalt und Verbesserung der Beweglichkeit – 117	
10.1.2	Verbesserung der Kraftfähigkeiten – 118	
10.1.3	Verbesserung der Biomechanik – 118	
10.1.4	Verbesserung der Sensomotorik – 119	
10.1.5	Modulation der Sensomotorik durch Tape- und Bandagenapplikation – 119	
10.2	Neue apparative Therapiemaßnahmen – 119	
10.2.1	Vibrationstraining – 119	
10.2.2	Sling Exercise Training (SET) – 121	
10.2.3	Zusammenfassende Betrachtung – 121	
11	Häusliche Behandlungsstrategien in Eigenverantwortung des Patienten	129
	<i>Bettina Kroll</i>	
11.1	Sinn und Zweck von Heimübungen in Eigenregie – 129	
11.1.1	Eigenverantwortung übernehmen – 129	
11.1.2	Stellenwert körperlicher Aktivität und Heimübungen – 130	

11.2	Überblick über Heimübungen – 132	
11.2.1	Bedeutung der Stadien – 132	
11.2.2	Hinweise zur praktischen Durchführung von Heimübungen – 133	
11.2.3	Heimübungsprogramm – 134	
11.3	Schlussworte – 143	
11.3.1	Motivation – „eine Herausforderung“ – 143	
12	Naturheilkundliche komplementäre Therapieansätze	145
	<i>Felix Joyonto Saha, Thomas Rampp, Gustav Dobos</i>	
12.1	Einführung – 145	
12.2	Blutegeltherapie – 145	
12.2.1	Rechtliche Grundlage – 145	
12.2.2	Blutegel in traditionellen Heilsystemen – 146	
12.2.3	Medizinische Wirkstoffe der Blutegel – 148	
12.2.4	Blutegel in der medizinischen Praxis – 149	
12.2.5	Blutegel in der Arthrosetherapie – 152	
12.2.5.1	Einzelne Arthroseindikationen in der Praxis – 153	
12.2.5.2	Sonstige Indikationen – 155	
12.2.5.3	Kontraindikationen – 155	
12.2.6	Wissenschaftliche Erklärungen der Blutegeltherapie – 156	
12.2.6.1	Antikoagulation und Hämodilution – 156	
12.2.6.2	Pharmakologisch analgetische und antiinflammatorische Effekte – 156	
12.2.6.3	Segmentale Effekte und Antinozizeption – 157	
12.2.6.4	Wirkungen auf Lymphfluss und Bindegewebe – 157	
12.2.6.5	Traditionelle und konstitutionelle Vorstellungen – 157	
12.2.7	Wirksamkeitsnachweise der Blutegeltherapie bei Arthrose – 158	
12.2.7.1	Gonarthritis – 158	
12.3	Weitere naturheilkundliche Verfahren zur Arthrosetherapie – 159	
12.3.1	Ernährungstherapie – 159	
12.3.1.1	Vollwerternährung – 159	
12.3.1.2	Gewichtsreduktion – 160	
12.3.1.3	Heilfasten – 160	
12.3.2	Bewegungstherapien – 160	
12.3.3	Mind-Body-Medicine/Ordnungstherapie – 161	
12.3.4	TCM/Akupunktur – 161	
12.3.5	Traditionelle Indische Medizin (TIM) – Ayurveda – 164	
12.3.6	Phytotherapie – 165	
12.3.7	Thermotherapie – 166	
12.3.8	Balneotherapie – 166	
12.4	Selbsthilfestrategien – 166	
13	Akupunktur	171
	<i>Elmar T. Peuker</i>	
13.1	Mechanorezeptoren – 171	
13.2	Nozizeptoren – 172	

13.3	Periphere Nerven – 172	
13.3.1	A δ -Fasern – 172	
13.3.2	C-Fasern – 172	
13.4	Zentrales Nervensystem – 173	
13.4.1	Rückenmark – 173	
13.4.2	Gehirn – 173	
13.5	Schmerzhemmende Mechanismen der Akupunktur – 173	
13.5.1	Segmentale Hemmung – 173	
13.5.1.1	Gate Control – 174	
13.5.1.2	A δ -Hemmung – 174	
13.5.2	Heterosegmentale Hemmung – 174	
13.5.2.1	Serotoninergeres System – 174	
13.5.2.2	Noradrenergeres System – 175	
13.5.2.3	DNIC (Diffus-noxious-inhibitory-Controls) – 175	
13.5.3	HPA-System – 176	
13.5.3.1	Aktivierung des HPA-Systems – 176	
13.5.4	Triggerpunkte – 176	
13.6	Konzept der Arthrosetherapie mittels Akupunktur – 177	
13.6.1	Behandlung nach neurophysiologischen Überlegungen – 177	
13.6.1.1	Lokale Punkte/Segmenttherapie – 177	
13.6.1.2	Fernpunkte auf der Leitbahn – 177	
13.6.1.3	Behandlung über das Achsenmodell – 177	
13.6.1.4	Übergeordnete Punkte – 179	
13.6.2	Behandlung nach Prinzipien der TCM – 179	
13.7	Mikrosystemakupunktur – 180	
14	EULAR-Empfehlungen 183	
	<i>Jürgen Heisel</i>	
15	Abrechnung der konservativen Arthrosetherapie 185	
	<i>Klaus Schatton</i>	
15.1	Bedeutung der Gebührenordnung für die konservative Arthrosetherapie – 185	
15.1.1	EBM – 185	
15.1.2	Budget – 185	
15.1.3	GOÄ alt – neu – 185	
15.1.4	IgEL-Behandlungen – 185	
15.2	Konservative Arthrosebehandlungsarten – 185	
15.2.1	Chirotherapie – 185	
15.2.2	Verbände – 186	
15.2.3	Kryo-/Wärmetherapie – 186	
15.2.4	Periartikuläre Injektionen – 186	
15.2.5	Intraartikuläre Injektionen – 186	
15.2.6	Paravertebrale Injektionen – 186	
15.2.7	Facetteninfiltrationen – 186	
15.2.8	Punktionen – 186	
15.2.9	Orthosenversorgungen – 186	
15.2.10	Akupunktur – 186	

15.2.11	PST – 186	
15.2.12	TENS-Behandlungen – 187	
15.2.13	Laser – 187	
15.2.14	Osteopathie – 187	
15.2.15	Stoßwellenbehandlung – 187	
15.2.16	Medikamentöse Therapie – 187	
15.2.17	Elektrotherapie/Ultraschall – 188	
15.3	Welche Gelenke beschäftigen uns besonders häufig? – 188	
15.3.1	Knie – 188	
15.3.2	Großzehengrundgelenk – 188	
15.3.3	Daumensattelgelenke – 189	
15.3.4	Schultergelenk – 189	
15.3.5	Schulterreckgelenk – 190	
15.3.6	Wirbelgelenke – 190	
15.3.7	Hüftgelenke – 191	
15.3.8	Fingergelenke – 191	
15.3.9	Sprunggelenke – 191	
15.4	Beurteilung der aktuellen Lage und Zusammenfassung – 192	
16	Konzept der Gelenkschule	193
	<i>Jörg Jerosch</i>	
17	Gelenkerhaltende Operationen	203
	<i>Christian Neuhäuser</i>	
17.1	Arthroskopische Verfahren – 203	
17.1.1	Einleitung – 203	
17.1.2	Schultergelenk – 204	
	17.1.2.1 Glenohumeralgelenk – 204	
	17.1.2.2 Subakromialraum mit Schulterreckgelenk – 206	
17.1.3	Ellenbogengelenk – 208	
17.1.4	Handgelenk – 209	
17.1.5	Hüftgelenk – 210	
17.1.6	Kniegelenk – 216	
17.1.7	Sprunggelenk – 219	
17.2	Umstellungsosteotomien – 220	
17.2.1	Einleitung – 220	
17.2.2	Obere Extremität – 220	
17.2.3	Untere Extremität – 221	
	17.2.3.1 Hüfte – 221	
	17.2.3.2 Knie – 223	
	17.2.3.3 Patella – 227	
	17.2.3.4 Unterschenkel – 228	
18	Chondrale Rekonstruktion	231
	<i>Matthias Steinwachs</i>	
18.1	Einleitung – 231	
18.2	OD-Refixation – 232	

18.3	Knochenmarkstimulierende Techniken – 232	
18.3.1	Pridie-Bohrung – 232	
18.3.2	Mikrofrakturierung – 233	
18.3.3	AMIC/Chondroplastik – 234	
18.4	Osteochondrale Rekonstruktion – 234	
18.4.1	Mosaikplastik, OATS – 234	
18.4.2	Periost- und Perichondriumplastik – 235	
18.4.3	Anterograde und retrograde Bohrungen, Spongiosaplastik mit Periostlappenplastik/Kollagenmembran – 235	
18.5	Autologe Chondrozytentransplantation – 236	
18.5.1	Nichtmatrixgebundene ACT (ACT-P, ACT-C, ACT-CS, ChondroCelect, Arthrocell-3D) – 236	
18.5.2	Matrixgebundene ACT (MACI, NovoCart 3D, CaRes) – 238	
19	Neue Möglichkeiten beim endoprothetischen Gelenkersatz	241
	<i>Jörg Jerosch</i>	
19.1	Hüftgelenkersatz – 241	
19.1.1	Oberflächenersatz – 241	
19.1.1.1	Spaltmaß (Clearance) – 242	
19.1.1.2	Klinische Probleme beim Oberflächenersatz an der Hüfte – 245	
19.1.2	Kurzschafte endoprothesen – 250	
19.1.2.1	Rein metaphysäre Schenkelhalssysteme (1. Generation) – 250	
19.1.2.2	Metadiaphysär verankerte Systeme ohne bewusst angestrebte Rekonstruktion der individuellen Patientenanatomie (2. Generation) – 252	
19.1.2.3	Metadiaphysär verankerte Systeme mit bewusst angestrebter Rekonstruktion der individuellen Patientenanatomie (3. Generation) – 253	
19.2	Kniegelenkersatz – 256	
19.2.1	Endoprothetische Therapiemöglichkeiten bei der unilateralen Gonarthrose – 259	
19.2.2	Relevanz des vorderen Kreuzbandes bei der Knieendoprothetik – 261	
19.2.3	Behandlung bei isolierten Femuropatellararthrosen – 264	
19.3	Gelenkersatz des OSG – 264	
19.3.1	Einführung – 264	
19.3.2	Historische Entwicklung – 267	
19.3.3	Stand der OSG-Endoprothetik – 268	
19.4	Schultergelenkersatz – 274	
19.4.1	Historische Entwicklung – 274	
19.4.2	Indikationen – 275	
19.4.3	Knochensparende Schulterendoprothesen – 284	
	Stichwortverzeichnis	299
	CD-ROM „Spezielle Bewegungsübungen für Arthrose-Patienten“	