

Inhaltsverzeichnis

I	Knochenbank	
	Einleitung	3
	<i>A. Pruß</i>	
1	Rechtliche Grundlagen	5
1.1	Einleitung – 5	
	<i>B. Bakhschai</i>	
1.1.1	Europäisches Recht – 5	
1.1.2	Deutsches Recht – 5	
1.1.3	Rechtliche Einordnung von Knochenbanken – 6	
1.2	Erlaubnis für die Gewinnung von Gewebe und die Laboruntersuchungen nach § 20b AMG – 6	
	<i>B. Bakhschai</i>	
1.3	Erlaubnis für die Be- oder Verarbeitung, Konservierung, Prüfung, Lagerung oder das Inverkehrbringen von Gewebe oder Gewebezubereitungen nach § 20c AMG – 7	
	<i>B. Bakhschai</i>	
1.4	Ausnahme von der Erlaubnispflicht für Gewebe und Gewebezubereitungen nach § 20d AMG – 8	
	<i>B. Bakhschai</i>	
1.5	Genehmigung von Gewebezubereitungen nach § 21a AMG – 9	
	<i>P. Hergert, R. R. Tönjes</i>	
1.5.1	Voraussetzungen für eine Genehmigung nach § 21a AMG – 9	
1.5.2	Inhalt eines Genehmigungsantrags nach § 21a AMG – 10	
1.5.3	Ablauf des Genehmigungsverfahrens nach § 21a AMG – 11	
1.6	Pflichten nach Erhalt einer Genehmigung nach § 21a AMG – 12	
	<i>P. Hergert, R. R. Tönjes</i>	
2	Spenderauswahl und Labortestung	13
	<i>A. Pruß, L. Frommelt</i>	
2.1	Spenderauswahl – 13	
2.1.1	Anamnese – 13	
2.1.2	Spenderausschlusskriterien – 13	
2.1.3	Klinische Untersuchung bzw. Inspektion des Spenders – 16	
2.2	Virale Infektionsparameter, Rh-Faktor – 17	
2.2.1	Virale Infektionsserologie – 17	
2.2.2	Quarantänelagerung und Virus-NAT-Testung – 18	
2.2.3	Rh-Faktor – 18	

3	Gewebegewinnung	19
	<i>A. Pruß</i>	
3.1	Spenderakte, Entnahme, Personalqualifikation – 19	
3.1.1	Spenderakte – 19	
3.1.2	Durchführung der Entnahme – 19	
3.1.3	Personalqualifikation – 21	
3.2	Räume, Ausrüstung, Verpackung – 21	
3.3	Transport – 22	
4	Gewebeverarbeitung	25
	<i>A. Pruß</i>	
4.1	Be- und Verarbeitung – 25	
4.1.1	Allgemeine Voraussetzungen – 25	
4.1.2	Räume und Ausstattung – 26	
4.2	Inaktivierungsverfahren – 27	
4.2.1	Thermische Behandlung mit feuchter Hitze (Marburger Knochenbanksystem) – 27	
4.2.2	Chemische Behandlung mit Peressigsäure/Ethanol – 28	
4.2.3	Sterilisation mit ionisierender Strahlung – 28	
4.2.4	Kombinationsverfahren – 29	
4.3	Kennzeichnung, Lagerung und Dokumentation – 29	
4.3.1	Kennzeichnung – 29	
4.3.2	Lagerung – 31	
4.3.3	Dokumentation und Qualitätssicherung – 31	
5	Kosten-Nutzen-Analyse einer lokalen Knochenbank	35
	<i>J. Jerosch, M. Boos, C. Neuhäuser</i>	
5.1	Einleitung – 35	
5.2	Material und Methoden – 35	
5.3	Ergebnisse – 36	
5.4	Diskussion – 37	
5.5	Fazit und klinische Relevanz – 43	
6	Aufbau und Handhabung einer Knochenbank in der Klinik	45
	<i>M. Haunschild</i>	
6.1	Einleitung – 45	
6.2	Umsetzung des Gewebesetzes – 46	
6.3	Handhabung der Knochenbank in der Praxis – 47	
6.4	Fazit für die Praxis – 53	

7	Welche Lagerungstemperatur ist für die Knochenbank erforderlich?	55
	<i>C. Fölsch, W. Mittelmeier, U. Bilderbeek, N. Timmesfeld, T. von Garrel, H. P. Matter</i>	
7.1	Historische Entwicklung der Knochenbank – 55	
7.2	Gesetzliche Regelungen der Lagerungstemperatur von Knochenbanken – 56	
7.3	Einfluss der Lagerungstemperatur auf das biologische Verhalten der allogenen Knochen – 57	
7.4	Effekt der Lagerungstemperatur auf biomechanische Eigenschaften des allogenen Knochens – 59	
7.5	Fazit – 60	

II Klinische Anwendungen

8	Transplantatpräparationen	67
	<i>M. Gebauer, T. Gehrke</i>	
8.1	Einleitung – 67	
8.2	Vorbereitung des Femurkopfs vor der Thermodesinfektion – 67	
8.3	Präparation unmittelbar vor dem Einbringen – 69	
8.4	Versorgungsbeispiele mit thermodesinfiziertem Knochen – 71	
9	Bankknochen in der Hüftendoprothetik	75
9.1	Knöchernerne Rekonstruktion bei diaphysären Knochensubstanzverlusten – 75	
	<i>C. Friesecke, N. Siemssen</i>	
9.1.1	Einleitung – 75	
9.1.2	Klassifikation der Substanzverluste und Indikation – 75	
9.1.3	Operationstechnik – 76	
9.1.4	Fallbeispiel – 79	
9.2	Pfannendachplastik bei der endoprothetischen Versorgung dysplastischer Coxarthrosen – 80	
	<i>A. Beier, A. M. Halder</i>	
9.2.1	Einleitung – 80	
9.2.2	OP-Ziele – 80	
9.2.3	Gelenkpfanne – 81	
9.2.4	Pfannendachplastik mit strukturierten Transplantaten – 82	
9.2.5	Rekonstruktion des Rotationszentrums – 82	
9.2.6	Klassifikation Dysplasie – 83	
9.2.7	Operation – 83	
9.2.8	Zusammenfassung – 85	
9.3	Thermodesinfizierter Knochen in der Revisionsendoprothetik der Hüfte: Pfannenaufbau in Composite-Technik – 86	
	<i>S. Penner</i>	
9.3.1	Zusammenfassung – 86	
9.3.2	Einleitung – 86	
9.3.3	Material und Methoden – 87	
9.3.4	Pfannenaufbau in Composite-Technik ohne abstützende Implantate – 87	
9.3.5	Pfannenaufbau in Composite-Technik mit abstützenden Implantaten – 91	
9.3.6	Ergebnisse – 95	

10	Bankknochen in der Knieendoprothetik	99
10.1	Einleitung – 99 <i>S. U. Oehme</i>	
10.2	Knochendefekte – 99 <i>S. U. Oehme</i>	
10.2.1	Knochendefekte bei primärer Knie-TEP – 99	
10.2.2	Knochendefekte bei Knieendoprothesenrevisionen – 101	
10.2.3	Knochendefekte bei Infekt oder Infektverdacht – 101	
10.3	Knöcherner Rekonstruktion bei diaphysären Knochensubstanzverlusten – 104 <i>N. Siemssen, C. Friesecke</i>	
10.3.1	Einleitung – 104	
10.3.2	Klassifikation der Substanzverluste und Indikation – 105	
10.3.3	Operationstechnik – 105	
10.3.4	Fallbeispiel – 107	
11	Bankknochen im Rahmen der Umstellungsosteotomien	109
	<i>K.-M. Wess, A. Dávid, M. Schubert</i>	
11.1	Einleitung – 109	
11.2	Verfahren an der proximalen Tibia – 109	
11.3	Verfahren am distalen Femur – 110	
11.4	Verfahren am distalen Radius – 110	
11.5	Defektmanagement – 111	
12	Knochentransplantate in der Fußchirurgie	115
12.1	Allgemeine Vorbemerkung – 115 <i>A. Sikorski, V. Redkina</i>	
12.2	Knochenbanken – 115 <i>A. Sikorski, V. Redkina</i>	
12.3	Vorfuß – 116 <i>A. Sikorski, V. Redkina</i>	
12.4	Rückfuß – 117 <i>A. Sikorski, V. Redkina</i>	
12.4.1	Tägliche Praxis – 119	
12.4.2	Cotton-Osteotomie – 120	
12.4.3	Morbus Koehler I – 122	
12.5	Zusammenfassung – 122 <i>A. Sikorski, V. Redkina</i>	
12.6	Beispiele – Der thermodesinfizierte Femurkopf bei der Knochendefektbehandlung in der Fußchirurgie – 122 <i>T. Jurda</i>	
12.6.1	Cotton-/Evans-Operation – 123	
12.6.2	Calcaneuszystenauffüllung – 125	
12.6.3	USG-Arthrodesen – 126	

13	Bankknochen in der Kinderorthopädie am Beispiel der Azetabuloplastik bei Hüftdysplasie	129
	<i>B.-D. Katthagen</i>	
13.1	Einleitung – 129	
13.2	Hüftdysplasie – 130	
	13.2.1 OP-Technik – 130	
	13.2.2 Postoperative Behandlung – 133	
13.3	Ergebnisse – 134	
13.4	Diskussion – 135	
13.5	Zusammenfassung – 136	
14	Bankknochen bei benignen Tumoren	139
	<i>W. K. Guder, J. Harges, G. Gosheger</i>	
14.1	Einleitung – 139	
14.2	Allgemeine Operationsindikationen – 140	
14.3	Möglichkeiten der Defektauffüllung – 140	
	14.3.1 Fibröse Dysplasie – 140	
	14.3.2 Juvenile Knochenzyste – 141	
	14.3.3 Nicht ossifizierendes Fibrom und benignes fibröses Histiozytom (BFH) – 147	
	14.3.4 Aneurysmatische Knochenzyste – 147	
	14.3.5 Riesenzelltumor – 148	
14.4	Schlussfolgerung – 149	
15	Indikationen für die Zugabe von Antibiotika	151
	<i>L. Frommelt</i>	
15.1	Einleitung – 151	
15.2	Knochentransplantat als Antibiotikaträger – 151	
15.3	Präparation der Transplantate – 152	
15.4	Verträglichkeit und toxische Nebenwirkungen – 153	
15.5	Klinische Anwendung von Antibiotika-impregniertem Transplantatknochen – 153	
15.6	Zusammenfassung – 154	

16	Fallbeispiele	157
	<i>T. Pauly, R. Van Ende, M. Metz, S. Pauly</i>	
16.1	Anwendungen allogenen Knochenmaterials – 157	
16.1.1	Einleitung – 157	
16.2	Fallbeispiele – 159	
16.2.1	Fall 1 – 159	
16.2.2	Fall 2 – 159	
16.2.3	Fall 3 – 160	
16.2.4	Fall 4 – 162	
16.2.5	Fall 5 – 163	
16.2.6	Fall 6 – 165	
16.2.7	Fall 7 – 166	
16.2.8	Fall 8 – 168	
16.3	Zusammenfassung – 170	
	Stichwortverzeichnis	171