

Inhaltsverzeichnis

Teil I

Anatomie	1
Form, Funktion und Synergismen	1
Kinematik	7
Kinematik des Roll-Gleit-Prinzips	7
Modell der überschlagenen Viergelenkkette	8
Ungleiche Vermischung des Rollgleitens	9
Kinematik und anatomische Form der Kondylenrolle	12
Überlagerung des Patellagleitlagers an der Kondylenrolle	12
Die Kreuzbänder als kinematisches Grundbauprinzip	16
Kinematik und angewandte Physiologie und Pathophysiologie der Ligamente	18
Kreuzbänder	18
Kollateralbänder	29
Mediales Kollateralband	30
Zwangswise Plazierung von Ligamentfasern außerhalb der theoretischen Ideallinie	31
Die Ideallinien der Bandinsertionen und das Prinzip der Dynamisierung von Gelenkbändern	36
Retinaculum und Pes anserinus als „dynamisierte Ligamente“	37
Das mediale Bandsystem während der Bewegung	38
Das laterale Kollateralband	41
Das laterale Bandsystem während der Bewegung	44
Der Tractus iliotibialis als direktes femorotibiales laterales Seitenband	46
Das theoretische Zusammenspiel der Kreuz- und Seitenbänder	47
Automatische Rotation – Schlußrotation – Initialrotation	53
Die Kreuzbänder und die Bewegung des Kniegelenks in mehr als einer Ebene	62
Die räumliche Viergelenkkette und der Zentralpfeiler	62
Das posteromediale Gelenkeck (Semimembranosuseck)	68
Das Zusammenspiel der Ligamente bei der Rotation	70

Das posterolaterale Gelenkeck (Popliteuseck)	77
Die propriozeptiv gesteuerte, aktive Stabilisierung	78
Rotation	81
Physiologie und Pathophysiologie der freien und aktiven Rotation	81
· Die aktive Rotation durch die Extensoren	81
· Die aktive Rotation durch die Flexoren	90
· Varus-Flexion-IR und Valgus-Flexion-AR	94
· Verletzungen des aktiven Rotationssystems	99
· Agonismus und Antagonismus zwischen Extensoren/Flexoren und Rotatoren	99
Die passive Rotationsstabilisierung	102
· Das Prinzip der triangulären Struktur als Mittel passiver Rotationsstabilisierung	103
· Die Rolle der Fabella	105
· Die trianguläre Struktur der Ligg. collaterale mediale und collaterale mediale posterius als Elemente der passiven Rotationsstabilisierung	106
· Physiologie und Pathophysiologie der Menisken bei der Rotation	107
Untersuchung des verletzten Kniegelenks	126
Allgemeine Symptome	126
Die Prüfung der Stabilität	127
Allgemeine Überlegungen und Methoden	127
Prüfung der Seitenstabilität	128
Messung der Instabilität	130
Die Prüfung der vorderen und hinteren Stabilität	130
Röntgenuntersuchung.	136
Die Prüfung der Rotationsstabilität	138
Die pathologischen Zusammenhänge bei den Rotationsinstabilitäten	140
Kreuzbandinsuffizienz und laterale Subluxationsphänomene mit den entsprechenden Untersuchungstests	147
Klassifikation der Instabilitäten	148
Instabilitäten in einer Ebene oder um eine Achse	148
Rotationsinstabilitäten	149
Kombinierte Instabilitäten	152
Bandverletzungen und Instabilitäten	153
Analyse der biomechanischen Instabilitätseffekte in den vier Quadranten bei den Verletzungen der fünf peripheren und der zwei zentralen Bänder	154
Instabilität – Behinderung (Instability – Disability)	160

Teil II

Verletzungen der Bänder und der Kapsel	162
Allgemein	162
Die Schichten des medialen Kapsel- und Bändersystems	163
Verletzungsmöglichkeiten des medialen Bandsystems mit ossären und ligamentären Kontinuitätsunterbrüchen	165
Die Bandverletzung in Abhängigkeit von der Deformierungskraft und -geschwindigkeit	168
Die drei Schweregrade der Bandverletzungen	168
Allgemeine Operationstechnik	170
Nahttechnik bei den verschiedenen Graden von Bandverletzung	170
Die Fixation von abgerissenen Ligamenten mittels Schraube und gezackter Unterlagsscheibe	170
Zugänge	173
Gefäße und Nerven	174
Mediale Inzisionen	176
Laterale Inzisionen	179
Laterale lange parapatellare Inzision	182
Hinterer Zugang zum Kniegelenk	183
Die primäre Rekonstruktion der speziellen Verletzungen	184
Die Verletzungen der medialen Seite und ihre rekonstruktive Versorgung	184
Allgemein	184
Die normale mediale Seitenansicht	185
Die Risse in der tiefen Schicht und im LcmP	187
Der proximale Globalausriß der beiden medialen Ligamente	198
Die Hauptrißvarianten des klassischen Seitenbandes Lcm	198
Temporäre innere Schienung	201
Typische zusätzliche Läsionen bei Verletzungen der medialen Seite	201
Spezielle Verletzungsformen des Semimembranosusecks	204
Abschließende Bemerkungen zu den medialen Verletzungen	206
Die Verletzungen der lateralen Seite und ihre rekonstruktive Versorgung	207

Allgemein	207
Die wichtigsten passiven und aktiven Stabilisierungsstrukturen der lateralen Seite	209
Die Verletzungen des lateralen Seitenbandes Lcl	211
Kombinationsverletzungen	213
Die Verletzungen der Kreuzbänder und ihre rekonstruktive Versorgung	222
Die Gefäßversorgung der Kreuzbänder	222
Der normale Aufbau der Kreuzbänder	225
Die verschiedenen Risse des vorderen Kreuzbandes und ihre rekonstruktive Versorgung	227
Der rezidivierende posttraumatische Hämarthros	232
Kompensationsgrenze und Dekompensationsschwelle	233
Reservebreite	234
Die verschiedenen Risse des hinteren Kreuzbandes	236
Isolierte Kreuzbandrisse	238
Die sekundäre Rekonstruktion und der plastische Ersatz der Bänder bei der veralteten Verletzung	244
Allgemein	244
Der Kreuzbandersatz und die Rekonstruktion des Zentralpfeilers	246
Unsere derzeitige Technik des vorderen Kreuzbandersatzes	246
Der hintere Kreuzbandersatz	258
Arthroskopie in der Planung von Kreuzbandrekonstruktionen	261
Veraltete Rupturen des vorderen und hinteren Kreuzbandes gleichzeitig	264
Die sekundäre Wiederherstellung der Peripherie und Ersatzplastik der fünf Hauptbänder und der Kapsel	265
Kapsel	265
Das Semimembranosuseck	267
Das mediale Seitenband und seine sekundäre Wiederherstellung	270
Rekonstruktion des Popliteusecks	272
Rekonstruktion des Lig. collaterale laterale	277
Rekonstruktion der femorotibialen Außenbandverbindung	277
Die derzeitig angewandte anterolaterale femorotibiale Rekonstruktion 1979–1980	283

Der begleitende traumatische Knorpelschaden und seine Behandlung	287
Der frische begleitende Knorpelschaden	287
Der begleitende Knorpelschaden bei der chronischen Instabilität	287
Die Behandlung von begleitenden Knorpelschäden	289
Der Einfluß des Knorpelschadens auf die postoperative Therapie	290
Komplikationen	290
Allgemeine operationstechnische Hinweise	290
Operationsvorbereitung	290
Instrumente	293
Nahtmaterial	294
Antibiotikaprophylaxe	295
 Die postoperative Rehabilitation	295
Allgemein	295
Ziel der Rehabilitation	296
Physiologische und pathophysiologische Grundlagen der postoperativen Rehabilitation	296
Allgemeine und patellare Knorpelprobleme	297
Muskelatrophie	298
Die Probleme des Recessus suprapatellaris	299
Allgemeine pathophysiologische Betrachtungen	305
Mittel der Rehabilitation	306
Postoperative Lagerung	306
Postoperative Immobilisierung	307
Neuere Entwicklungen in der funktionellen Nachbehandlung	312
Aktive Bewegungstherapie	313
Belastbarkeit im Verlauf der Rehabilitation	314
Physikalische Therapie	314
Pharmakotherapie	316
Lokalanästhesie	317
Untersuchung und Mobilisation in Narkose	318
Psychologische Führung	318
 Krankengut und Resultate	319
Allgemein	319
Konservative Therapie – Operative Therapie	320
Indikation zu konservativer oder operativer Therapie	322

Eigene Resultate von 1971–1977	323
Krankengut	323
Resultate	324
Beurteilung der Resultate	331
Quellennachweis	333
Literatur	334
Sachverzeichnis	347