

# Inhaltsverzeichnis

## 1 Normale und pathologische Mechanik

Von G. Friedebold und H. Zilch . . . . .	1.1
Allgemeine Hinweise . . . . .	1.1
Schultergürtel . . . . .	1.1
Glenohumeralgelenk . . . . .	1.1
Akromioklavikulargelenk . . . . .	1.3
Sternoklavikulargelenk . . . . .	1.3
Schultergürtel . . . . .	1.4
Pathologische Mechanik . . . . .	1.5
Habituelle Luxation . . . . .	1.5
Schultersteife . . . . .	1.6
Unfallmechanik . . . . .	1.6
Ellenbogengelenk . . . . .	1.7
Umfang, Form, Ablauf und Achsen der Bewegung . . . . .	1.7
Statische Kräfte (statische Maximallast, resultierende Muskelkraft) . . . . .	1.8
Druckverteilung auf die Gelenkflächen . . . . .	1.10
Pathologische Mechanik . . . . .	1.14
Prothesenlockerung . . . . .	1.14
Trauma . . . . .	1.14
Luxation und rezidivierende Luxation . . . . .	1.15
Articulatio radioulnaris proximalis et distalis . . . . .	1.15
Pathologische Mechanik . . . . .	1.16
Handgelenk (Articulatio radiocarpea und Articulatio intercarpea) . . . . .	1.17
Normale Mechanik . . . . .	1.17
Pathologische Mechanik . . . . .	1.19
Karpometakarpalgelenke II–V . . . . .	1.19
Daumenstrahl . . . . .	1.20
Karpometakarpalgelenk I . . . . .	1.20
Normale Mechanik . . . . .	1.20
Pathologische Mechanik . . . . .	1.22
Metakarpophalangealgelenk I . . . . .	1.22
Normale Mechanik . . . . .	1.22
Pathologische Mechanik . . . . .	1.23
Interphalangealgelenk I . . . . .	1.24
Langfinger . . . . .	1.24
Metakarpophalangealgelenke II–V . . . . .	1.24
Proximale und distale Interphalangealgelenke II–V . . . . .	1.26
Pathologische Mechanik im Bereich der Fingergelenke . . . . .	1.26
Ulnare Drift bei rheumatischer Arthritis . . . . .	1.26
Intrinsic-Plus- und -Minusstellung der Finger . . . . .	1.27
Mechanische Probleme bei der Prothesenverankerung . . . . .	1.28
Ruhigstellung der Fingergelenke nach einem Trauma . . . . .	1.28
Literatur . . . . .	1.28

## 2 Dysmelie

Von L. Ruffing und D. Schöllner . . . . .	2.1
Charakteristische Fehlbildungen . . . . .	2.1
Fehlbildungen des Daumens . . . . .	2.1
Fehlbildungen des Radius . . . . .	2.3
Fehlbildungen des Schultergelenks . . . . .	2.6
Fehlbildungen des Humerus . . . . .	2.6
Phokomelie . . . . .	2.7
Amelie . . . . .	2.7
Therapie . . . . .	2.9
Konservative Therapie . . . . .	2.9
Operative Therapie . . . . .	2.11
Literatur . . . . .	2.16

## VIII Inhaltsverzeichnis

### 3 Stoffwechselerkrankungen

Von K.-H. Mueller . . . . .	3.1
Störungen des Mineralstoffwechsels . . . . .	3.1
Rachitis . . . . .	3.1
Hyperparathyreoidismus . . . . .	3.2
Hypoparathyreoidismus . . . . .	3.2
Pseudohypoparathyreoidismus . . . . .	3.2
Vitamine . . . . .	3.2
Vitamin-A-Hypervitaminosis A . . . . .	3.2
Vitamin-C-Hypovitaminosis C . . . . .	3.3
Endokrine Störungen . . . . .	3.3
Hypophyse . . . . .	3.3
Hypophysärer Zwergwuchs . . . . .	3.3
Hypophysärer Riesenwuchs . . . . .	3.3
Akromegalie . . . . .	3.3
Schilddrüse . . . . .	3.3
Hypothyreose (Kretinismus) . . . . .	3.3
Sexualhormone . . . . .	3.4
Hodeninsuffizienz . . . . .	3.4
Ovarielle Insuffizienz . . . . .	3.4
Turner-Syndrom . . . . .	3.4
Mukopolysaccharidosen und Mukolipidosen . . . . .	3.5
Osteoporosen . . . . .	3.5
Idiopathische Osteoporose . . . . .	3.5
Osteoporose bei rheumatoider Polyarthriti	
s . . . . .	3.6
Inaktivitätsosteoporose . . . . .	3.6
Literatur . . . . .	3.6

### 4 Neurogene Erkrankungen

Von G. Imhäuser . . . . .	4.1
Ursachen . . . . .	4.7
Syringomyelie . . . . .	4.7
Tabes dorsalis . . . . .	4.8
Diabetes mellitus . . . . .	4.9
Neurologische Systemerkrankungen . . . . .	4.9
Lepra . . . . .	4.10
Andere destruierende Gelenkaffektionen . . . . .	4.10
Literatur . . . . .	4.12

### 5 Knochentumoren der oberen Extremität

Von W. Becker . . . . .	5.1
Einleitung . . . . .	5.1
Allgemeine Überlegungen zur Biopsie . . . . .	5.1
Allgemeine Überlegungen zur Radikalität . . . . .	5.2
Knochentumoren der Schulter . . . . .	5.3
Tumoren der Skapula . . . . .	5.3
Statistik . . . . .	5.3
Spezielle Operationsverfahren . . . . .	5.4
Radikale Eingriffe . . . . .	5.4
Unradikale Eingriffe . . . . .	5.7
Tumoren der Klavikula . . . . .	5.9
Statistik . . . . .	5.9
Spezielle Operationsverfahren . . . . .	5.10
Knochentumoren des Humerus . . . . .	5.11
Statistik . . . . .	5.11
Spezielle Operationsverfahren . . . . .	5.12
Radikale Eingriffe . . . . .	5.12
Unradikale Operationen am Humerus . . . . .	5.17
Knochentumoren des Unterarmes . . . . .	5.22
Tumoren des Radius . . . . .	5.22
Statistik . . . . .	5.22
Spezielle Operationsverfahren . . . . .	5.23
Radikale Eingriffe . . . . .	5.23
Unradikale Eingriffe . . . . .	5.25
Tumoren der Ulna . . . . .	5.26
Statistik . . . . .	5.26
Spezielle Operationsverfahren . . . . .	5.27
Radikale Eingriffe . . . . .	5.27
Unradikale Eingriffe . . . . .	5.29
Knochentumoren der Handwurzel . . . . .	5.30
Statistik . . . . .	5.30
Spezielle Operationsverfahren . . . . .	5.30
Radikale Eingriffe . . . . .	5.30
Unradikale Eingriffe . . . . .	5.30
Tumoren der Mittelhand und der Phalangen . . . . .	5.31
Statistik . . . . .	5.31
Spezielle Operationsverfahren . . . . .	5.32
Radikale Eingriffe . . . . .	5.32
Unradikale Eingriffe . . . . .	5.33
Literatur . . . . .	5.35

### 6 Weichteiltumoren

Von U. Weber und K. Müller . . . . .	6.1
--------------------------------------	-----

## 7 Unspezifische und spezifische Entzündungen mit Knochen- und Gelenktuberkulose

Von K. P. Schulitz, G. Rompe und W. Winkelmann . . . . .	7.1
Weichteilentzündungen . . . . .	7.1
Pyogene Infektionen der Weichgewebe . . . . .	7.1
Furunkel, Furunkulose, Karbunkel, Follikulitis . . . . .	7.1
Schweißdrüsenausbau . . . . .	7.1
Lymphangitis, Lymphadenitis . . . . .	7.2
Erysipel, Rose, Rotlauf . . . . .	7.2
Subkutane Phlegmone . . . . .	7.2
Subkutanabszeß . . . . .	7.2
Infektionen der Sehnen und Sehnenscheiden . . . . .	7.2
Infektionen der Schleimbeutel . . . . .	7.2
Infektionen im Hohlhandbereich . . . . .	7.2
Weichteilinfektionen der oberen Gliedmaßen mit Gasbildung . . . . .	7.4
Gasödem . . . . .	7.4
Ruhende Gasbrandinfektion . . . . .	7.4
Infektionen durch Fäulniserreger mit Gasbildung . . . . .	7.5
Toxische Infekte der Weichgewebe . . . . .	7.5
Abakterielle toxische Infektionen . . . . .	7.5
Bakterielle toxische Infektionen . . . . .	7.5
Spezifische Weichteilinfektionen der oberen Gliedmaßen . . . . .	7.5
Schweinerotlauf . . . . .	7.6
Milzbrand . . . . .	7.6
Weichteilsyphilis . . . . .	7.6
Sehnenscheidertuberkulose der Hand . . . . .	7.7
Infektionen durch chemische Einwirkungen auf die äußere Haut . . . . .	7.7
Flußsäureverätzungen . . . . .	7.7
Weichteirheumatismus . . . . .	7.7
Psychogener Rheumatismus . . . . .	7.8
Pannikulose . . . . .	7.8
Muskelrheumatismus . . . . .	7.8
Unspezifische Knochen- und Gelenkentzündungen . . . . .	7.9
Akute hämatogene Osteomyelitis . . . . .	7.9
Akute exogene (posttraumatische, postoperative) Osteomyelitis . . . . .	7.13
Primär-chronische Osteomyelitis . . . . .	7.15
Brodie-Abszeß . . . . .	7.15
Sklerosierende Osteomyelitis Garré . . . . .	7.15
Plasmazelluläre Osteomyelitis . . . . .	7.16
Chronische Osteomyelitis . . . . .	7.17
Arthritis . . . . .	7.19
Infektarthritis . . . . .	7.19
Akute bakterielle Arthritis . . . . .	7.20
Spezifische und seltene Entzündungen der Knochen und Gelenke der oberen Gliedmaßen . . . . .	7.23
Knochen- und Gelenkentzündung bei Salmonellosen . . . . .	7.23
Knochen- und Gelenkentzündung bei Shigellose . . . . .	7.24
Knochen- und Gelenkentzündung durch Pasteurella und Hämophilus . . . . .	7.25
Knochen- und Gelenkentzündung bei Brucellose . . . . .	7.25
Knochen- und Gelenkentzündung bei Rotz . . . . .	7.26
Knochen- und Gelenkentzündung bei Gonorrhö . . . . .	7.26
Knochen- und Gelenkentzündungen durch Streptokokken . . . . .	7.28
Knochen- und Gelenkentzündung bei Tuberkulose . . . . .	7.28
Primäre Diaphysentuberkulose . . . . .	7.28
Gelenktuberkulose . . . . .	7.29
Knochen- und Gelenkentzündung bei Lepra . . . . .	7.34
Knochen- und Gelenkentzündung bei Aktinomykose sowie Nokardiose . . . . .	7.35
Knochen- und Gelenkentzündung bei Rückfallfieber . . . . .	7.36
Knochen- und Gelenkentzündung bei Lues (Syphilis) . . . . .	7.36
Knochenlues . . . . .	7.36
Gelenklues . . . . .	7.38
Knochen- und Gelenkentzündung durch Pilze (Mykosen) . . . . .	7.39
Sporotrichose . . . . .	7.39
Kryptokokkose . . . . .	7.39
Kokzidiodomykose . . . . .	7.40
Blastomykose . . . . .	7.41
Kandidiasis Synonyma: Soor, Moniliasis . . . . .	7.41
Knochen- und Gelenkentzündung durch Viren . . . . .	7.42
Knochen . . . . .	7.42
Gelenke . . . . .	7.42
Knochen- und Gelenkentzündung durch Parasiten . . . . .	7.42
Echinokokkose . . . . .	7.42
Sonstiger Wurmbefall . . . . .	7.44
Seronegative Arthritiden . . . . .	7.44
Psoriasis arthropathica . . . . .	7.44
Spondylarthritis ankylosans . . . . .	7.44
Reitersche Krankheit . . . . .	7.46
Literatur . . . . .	7.46

## 8 Chronische Polyarthritis

### Schulter- und Ellenbogengelenk

Von W. Mohing und M. Franke . . . . .	8.1
<b>Schultergelenk . . . . .</b>	<b>8.1</b>
Häufigkeit der Schultergelenkbeteiligung . . . . .	8.1
Differentialdiagnose der Omarthritis . . . . .	8.2
Klinik . . . . .	8.5
Lymphadenitis bei rheumatoider Arthritis . . . . .	8.7
Beteiligung der Bursen . . . . .	8.8
Röntgenuntersuchung . . . . .	8.9
Szintigraphie . . . . .	8.13
Operative Möglichkeiten . . . . .	8.13
Präventivoperationen . . . . .	8.13
Indikation zur Synovektomie, Tenosynovektomie und Bursektomie . . . . .	8.14
Schnittführung bei den Präventiveingriffen . . . . .	8.14
Bewertung der bisherigen Erfahrungen mit Präventiveingriffen . . . . .	8.16
Bedeutung der postoperativen Übungsbehandlung . . . . .	8.18
<b>Rekonstruktive Operationsverfahren . . . . .</b>	<b>8.18</b>
Doppelosteotomie (nach Benjamin) . . . . .	8.18
Arthrodese . . . . .	8.18
Arthroplastik . . . . .	8.18
<b>Ellenbogen . . . . .</b>	<b>8.19</b>
Röntgenologische Kriterien und Entwicklung . . . . .	8.21
Beteiligung der Bursen . . . . .	8.22
Differentialdiagnose . . . . .	8.24
Operative Behandlung . . . . .	8.25
Operationstechnik und postoperative Behandlung . . . . .	8.26
Eigene Stellungnahme zur Synovialektomie . . . . .	8.28
Arthroplastik . . . . .	8.28
Therapie mit Isotopen (Synoviorthesis) . . . . .	8.30
Zusammenfassung . . . . .	8.31
Literatur . . . . .	8.32

### Handgelenke und Finger

Von E. Koob und P. Thümler . . . . .	8.34
<b>Einleitung . . . . .</b>	<b>8.34</b>
<b>Pathogenese der wesentlichen rheumatischen Deformitäten an der Hand . . . . .</b>	<b>8.35</b>
Radialkollaps der Handwurzel und ulnare Abweichung der Langfinger („Handskoliose“) . . . . .	8.35
Schwanenhalsdeformität der Langfinger . . . . .	8.37
Knopflochdeformität der Langfinger . . . . .	8.38
Knopflochdeformität des Daumens . . . . .	8.39
Schwanenhalsdeformität des Daumens . . . . .	8.40
Ziel der operativen Behandlung . . . . .	8.41
Operationsplanung . . . . .	8.41
Anästhesie . . . . .	8.42
Besondere Operationstechniken . . . . .	8.42
Operative Behandlung . . . . .	8.44
Handgelenk . . . . .	8.44
Frühzeitige Synovektomie . . . . .	8.44
Kombinierte Spätsynovektomie . . . . .	8.44
Interpositionsarthroplastik . . . . .	8.45
Korrekturosteotomie . . . . .	8.46
Alloarthroplastik . . . . .	8.46
Arthrodese . . . . .	8.48
Langfingergrundgelenke (MP-Gelenke) . . . . .	8.49
Synovektomie . . . . .	8.49
Kombinierte Weichteileingriffe bei ulnarer Abweichung der Langfinger-MP-Gelenke . . . . .	8.50
Resektionsarthroplastiken . . . . .	8.51
Alloarthroplastik . . . . .	8.51
Langfingermittelgelenke (PIP-Gelenke) . . . . .	8.55
Synovektomie . . . . .	8.55
Alloarthroplastik und Arthrodese . . . . .	8.56
Langfingerendgelenke (DIP-Gelenke) . . . . .	8.56
Daumengelenke . . . . .	8.56
Synovektomie des Daumengrundgelenks (MP-Gelenk) . . . . .	8.56
Synovektomie und Arthrodese des Daumenendgelenks (IP-Gelenk) . . . . .	8.57
Besondere Hand- und Fingerdeformitäten . . . . .	8.57
Radialkollaps der Handwurzel . . . . .	8.57
Schwanenhalsdeformität der Langfinger . . . . .	8.57
Knopflochdeformität der Langfinger . . . . .	8.61
Daumendeformitäten . . . . .	8.62
Sehnen und Sehnenscheiden . . . . .	8.63
Tenosynovektomie . . . . .	8.63
Sehnenrupturen . . . . .	8.65
Sonderformen der rheumatoiden Arthritis . . . . .	8.68
Mutilierende rheumatoide Arthritis (Opera-Glasshand) . . . . .	8.68
Juvenile rheumatoide Arthritis . . . . .	8.69
Prä- und postoperative krankengymnastische, ergotherapeutische und orthetische Maßnahmen . . . . .	8.69
Literatur . . . . .	8.71

## 9 Durchblutungsstörungen

Von H. Mittelmeier und G. Biehl . . . . .	9.1
Einleitung . . . . .	9.1
Primär-funktionelle Durchblutungsleiden . . . . .	9.1
Digitus mortuus . . . . .	9.1
Morbus Raynaud . . . . .	9.1
Reflektorischer Achselvenenstau . . . . .	9.2
Volkmannsche Kontraktur . . . . .	9.3
Dilatatorische Angioneuropathien . . . . .	9.3
Akroparästhesien . . . . .	9.3
Organische Durchblutungsleiden infolge primärer Gefäßerkrankungen . . . . .	9.5
Systematisierte Endangiopathien . . . . .	9.5
Durchblutungsstörungen bei Glomustumoren . . . . .	9.5
Genuine diffuse Phlebarteriektasie . . . . .	9.5
Gefäßverletzungen . . . . .	9.5
Posttraumatische Durchblutungsstörungen . . . . .	9.5
Durchblutungsstörungen nach chronischen Erschütterungstraumen . . . . .	9.5
Chronisches Handrückenödem . . . . .	9.6
Arterielle bzw. neurovaskuläre Kompressionssyndrome . . . . .	9.6
Skalenus- bzw. Halsrippen-Kompressionssyndrom . . . . .	9.6
Kostoklavikuläres Kompressions-syndrom . . . . .	9.6
Hyperabduktions-Kompressions-syndrom . . . . .	9.7
Arteria brachialis-Kompressions-syndrom . . . . .	9.7
Literatur . . . . .	9.9

## 10 Lähmungen

Von J. U. Baumann . . . . .	10.1
Einleitung . . . . .	10.1
Lähmungen und sensomotorische Funktionsausfälle infolge zerebraler Schädigung . . . . .	10.2
Infantile zerebrale Bewegungsstörungen . . . . .	10.2
Die Schulter bei zerebralen Bewegungsstörungen . . . . .	10.3
Ellenbogen und Vorderarm . . . . .	10.4
Spastische Hand . . . . .	10.6
Halbseitenlähmung des Erwachsenen (Schlaganfall) . . . . .	10.14
Die Schulter bei Halbseitenlähmung des Erwachsenen . . . . .	10.14
Der Ellenbogen bei Halbseitenlähmung des Erwachsenen . . . . .	10.15
Die Hand bei Halbseitenlähmung des Erwachsenen . . . . .	10.15
Zerebrale Bewegungsstörungen nach Schädel-Hirn-Verletzungen . . . . .	10.15
Motorische und sensorische Ausfälle infolge Unterbrechung der Bahnen des Halsmarkes (spinale Tetraplegie) . . . . .	10.17
Die Schulter bei spinaler Tetraparese . . . . .	10.18
Der Ellenbogen bei spinaler Tetraparese . . . . .	10.18
Die Hand bei spinaler Tetraparese . . . . .	10.18
Rein motorische Lähmungen infolge des Ausfalles von Vorderhornganglienzellen des Rückenmarkes . . . . .	10.20
Poliomyelitis und spinale Muskelatrophien . . . . .	10.20
Die Schulter bei Poliomyelitis . . . . .	10.21
Schlaffe Lähmungen des Ellenbogens bei Poliomyelitis . . . . .	10.22
Die Hand bei Poliomyelitis . . . . .	10.27
Motorische und sensorische Lähmungen bei Läsionen spinaler Nervenwurzeln und Plexusparesen . . . . .	10.28
Verletzungsfolgen des Armplexus . . . . .	10.28
Geburtstraumatische Plexusparese . . . . .	10.34
Motorische und sensorische Lähmungen infolge Verletzung oder Erkrankung peripherer Nerven . . . . .	10.41
Periphere Nervenschädigung mit Beeinträchtigung der Schulterfunktion . . . . .	10.42
Akzessoriuslähmung . . . . .	10.42
Axillarislähmung . . . . .	10.44
Lähmung des Nervus thoracicus longus . . . . .	10.44
Lähmung des Nervus musculocutaneus . . . . .	10.45
Handoperationen bei Schädigungen peripherer Nerven . . . . .	10.45
Radialislähmung . . . . .	10.48
Ulnarislähmung . . . . .	10.50
Medianuslähmung . . . . .	10.55
Literatur . . . . .	10.62

## 11 Kompressionssyndrome

### Schultergürtel

Von J. Eulert . . . . .	11.1
Einleitung . . . . .	11.1
Anatomie . . . . .	11.1
Ätiologie und Pathogenese . . . . .	11.2
Knöcherne Veränderungen . . . . .	11.2
Weichteilveränderungen . . . . .	11.3
Funktionelle Faktoren . . . . .	11.4
Klinisches Bild . . . . .	11.4

### Ellenbogenbereich

Von J. Eulert . . . . .	11.9
Einleitung . . . . .	11.9
Nervus radialis . . . . .	11.9
Nervus medianus . . . . .	11.11
Pronator-teres-Syndrom . . . . .	11.12

### Handgelenkbereich

Von H. Konermann . . . . .	11.20
Einleitung . . . . .	11.20
Ätiologie . . . . .	11.20
Idiopathisch . . . . .	11.20
Anomalien . . . . .	11.21
Inhaltsvermehrung des Karpaltunnels . . . . .	11.22
Entzündungen . . . . .	11.22
Tumoren . . . . .	11.23
Ödeme . . . . .	11.23
Posttraumatische Veränderungen .	11.24
Chronische Ligamentirritation . . .	11.24
Pathogenese . . . . .	11.25

Diagnose . . . . .	11.5
Neurologische Ausfälle . . . . .	11.5
Zirkulationsstörungen . . . . .	11.5
Röntgenuntersuchung . . . . .	11.6
Differentialdiagnose . . . . .	11.6
Therapie . . . . .	11.6
Literatur . . . . .	11.7

Nervus-interosseus-anterior-Syndrom . . . . .	11.13
Nervus ulnaris . . . . .	11.14
Literatur . . . . .	11.17

Symptomatologie . . . . .	11.25
Subjektive Angaben . . . . .	11.25
Objektiver Befund . . . . .	11.26
Diagnostik . . . . .	11.26
Klinische Diagnostik . . . . .	11.26
Neurophysiologische Diagnostik .	11.27
Differentialdiagnose . . . . .	11.27
Therapie . . . . .	11.28
Konservativ . . . . .	11.28
Operativ . . . . .	11.28
Ergebnis . . . . .	11.29
Literatur . . . . .	11.29

## 12 Verletzungen

### Schultergürtel, Schultergelenk und Oberarm

Von K. Daubenspeck . . . . .	12.1
Weichteilverletzungen der Schulter . . . . .	12.1
Verbrennungen und Verätzungen . . . . .	12.1
Subkutane Bursitis der Schulter infolge lokalen Dauertraumas . . . . .	12.1
Gedeckte Muskelverletzungen . . . . .	12.2
Subkutaner Riß des Musculus pectoralis major . . . . .	12.2
Zerreißung des Musculus deltoideus . . . . .	12.2
Risse des Musculus biceps humeri .	12.2
Risse des Musculus triceps humeri .	12.3
Hernien der Muskulatur . . . . .	12.3
Friedrichsche Erkrankung . . . . .	12.3
Zerrungen und Stauchungen im Bereich des Schultergelenks . . . . .	12.3
Zerrungen des Schultergelenks . . . . .	12.4
Mechanik der Flexions- und Innenrotationsbewegung . . . . .	12.4
Hyperabduktion . . . . .	12.4
Luxatio erecta . . . . .	12.5
Begleitende Knochenverletzungen . . . . .	12.5
Verletzungen der Rotatoren . . . . .	12.6
Begleitverletzungen an Nerven . . . . .	12.6
Gefäßverletzungen . . . . .	12.6
Nicht reponierbare Luxationen . . . . .	12.6
Subluxation nach kaudal . . . . .	12.7
Schulterluxation nach ventral . . . . .	12.7
Luxatio erecta . . . . .	12.8
Frakturen des Tuberculum majus bei Schultergelenkluxation . . . . .	12.9

Subkapitale Frakturen des Humeruskopfes mit Luxation . . . . .	12.10
Frakturen der Skapula . . . . .	12.10
Pfannenrandbrüche . . . . .	12.10
Sternfrakturen der Pfanne . . . . .	12.12
Abrißfraktur des kaudalen Pfannenrandes . . . . .	12.13
Andere Frakturen als Begleitverletzung der Luxation . . . . .	12.13
Veraltete Luxation nach ventral . . . . .	12.14
Intrathorakale Luxation des Humeruskopfes . . . . .	12.15
Schulterverrenkung nach dorsal . . . . .	12.15
Beidseitige Schultergelenkverrenkung nach dorsal . . . . .	12.16
Distraktionsluxationen der Schulter . . . . .	12.16
Willkürliche Schultergelenkverrenkung . . . . .	12.16
Verletzungen des Akromioklavikulargelenks . . . . .	12.16
Spätzustände nach Zerrungen und Stauchungen des Schultereckgelenks . . . . .	12.21
Verletzungen des Sternoklavikulargelenks . . . . .	12.21
Frakturen und Dislokationen der Skapula . . . . .	12.23
Intrathorakale Luxation der Skapula . . . . .	12.24
Große Defekte des Schulterblattes . . . . .	12.24
Humerusfrakturen . . . . .	12.24
Geburtsverletzungen im Bereich des Schultergelenks . . . . .	12.24
Frakturen des proximalen Humerusendes . . . . .	12.25
Frakturen bei Kleinkindern . . . . .	12.26
Frakturen bei Jugendlichen und Erwachsenen . . . . .	12.27
Subkapitale Stauchungsfrakturen . . . . .	12.28
Subkapitale Trümmerfrakturen . . . . .	12.30
Oberarmkopffrakturen . . . . .	12.30
Frakturen des Oberarmhalses mit Verlagerung der Bruchstücke . . . . .	12.30
Luxationsfrakturen des Humeruskopfes . . . . .	12.32
Alte, nicht behobene Luxationsfrakturen . . . . .	12.34
Offene Reposition . . . . .	12.34
Humerushalspseudarthrose . . . . .	12.35
Posttraumatische Nekrose des Humeruskopfes . . . . .	12.35

Behandlung der Adduktionskontraktur des Schultergelenks . . . . .	12.35
Prothetischer Ersatz des Glenohumeralgelenks . . . . .	12.36
Totaler Gelenkersatz . . . . .	12.37
Humerusschaftfrakturen . . . . .	12.38
Frakturen der Klavikula . . . . .	12.40
Klavikulafraktur bei Neugeborenen . . . . .	12.42
Frakturen bei Kindern und Erwachsenen . . . . .	12.42
Frakturen des lateralen Endes der Klavikula . . . . .	12.42
Frakturen des medialen Drittels der Klavikula . . . . .	12.43
Frakturen des sternalen Klavikulaendes . . . . .	12.43
Komplikationen bei Klavikulafrakturen . . . . .	12.43
Verletzungen des Gefäß-Nervenbündels . . . . .	12.44
Nebenverletzungen bei frischen Frakturen . . . . .	12.47
Schlecht geheilte Klavikulafrakturen . . . . .	12.49
Klavikulapseudarthrose . . . . .	12.49
Atrophische und Defektpseudarthrosen der Klavikula . . . . .	12.49
Operative Versorgung der Risse der Rotatorenmanschette . . . . .	12.52
Behandlung inkompletter Risse der Manschette . . . . .	12.52
Wiederherstellung kompletter Risse der Manschette . . . . .	12.53
Akromektomie . . . . .	12.53
Sportverletzungen der Schulter . . . . .	12.54
Werferarm . . . . .	12.54
Verletzungen im Bereich des Deltoides . . . . .	12.54
Verletzungen der Rotatorenmanschette . . . . .	12.54
Supra- und Infraspinatus und Teres minor . . . . .	12.55
Gelenkkapselschäden im dorsalen Bereich der Schulter . . . . .	12.55
Akute Bursitis deltoidea . . . . .	12.55
Schulterverletzungen bei anderen Sportarten . . . . .	12.55
Verletzungen des Wurfarmes bei Jugendlichen . . . . .	12.56
Korakoidbrüche bei Schützen . . . . .	12.56
Literatur . . . . .	12.56

## Ellenbogengelenk

Von P.-F. Matzen und K. A. Matzen . . . . .	12.62
Suprakondyläre Überstreckungsfraktur des Humerus . . . . .	12.62
Suprakondyläre Biegungsfraktur des Humerus . . . . .	12.68

Suprakondyläre Y- und T-Fraktur und der Trümmerbruch des distalen Humerus . . . . .	12.69
Isolierte Brüche des Condylus radialis oder ulnaris humeri . . . . .	12.70

## XIV Inhaltsverzeichnis

Brüche des Epicondylus radialis und ulnaris . . . . .	12.71
Frakturen des Capitulum und der Trochlea humeri . . . . .	12.72
Lösung der distalen Humerusepiphyse . .	12.73
Olekranonfraktur . . . . .	12.74
Frakturen des Radiusköpfchens und -halses . . . . .	12.76
Verrenkungen im Ellenbogenbereich . . .	12.78
Verrenkungsbrüche im Ellenbogenbereich . . . . .	12.81
Ellenbogentrümmerbruch . . . . .	12.82
Distorsion und Kontusion des Ellenbogengelenks . . . . .	12.83
Muskel- und Sehnenverletzungen im Ellenbogenbereich . . . . .	12.83
Verletzung der Trizepssehne . . . . .	12.83
Verletzung der Bizepssehne . . . . .	12.84
Isolierte Nervenverletzungen im Ellenbogenbereich . . . . .	12.85
Verletzung des Nervus radialis . . . . .	12.85
Luxation des Ellennervs . . . . .	12.85
Isolierte Medianus-Verletzung . . . . .	12.85
Nerven- und Gefäßschäden in der Ellenbeuge im Gefolge von Knochen- und Gelenkverletzungen . . . . .	12.86
Nervenspätschäden nach ellenbogengelenknahen Frakturen . . . . .	12.86
Grundsätze der Nachbehandlung der Verletzungen im Ellenbogenbereich . . . . .	12.86
Verletzungen im Ellenbogenbereich und ihre Behandlung . . . . .	12.87
Myositis ossificans traumatica des Musculus brachialis . . . . .	12.87
Posttraumatische Verkalkungen im Bereich des hinteren Gelenkrezessus des Ellenbogens . . . . .	12.88
Kontrakturstellungen und Versteifungen des Ellenbogens nach Verletzungen . . . . .	
Plastische Wiederherstellung des durch Trauma geschädigten Ellenbogengelenks . . . . .	12.89
In Fehlstellung geheilte Frakturen im Ellenbogenbereich . . . . .	12.90
Posttraumatischer Cubitus valgus und varus . . . . .	12.90
Suprakondylärer Überstreckungsbruch des Humerus mit Dorsalverschiebung geheilt . . . . .	12.91
Suprakondylärer Bruch mit nach dorsal offenen Winkel geheilt . . . . .	12.91
Mit Stufenbildung im Bereich der Gelenkflächen geheilte Frakturen im Ellenbogenbereich . . . . .	12.91
Verzögerte Heilung und Pseudarthrosen nach ellenbogengelenknahen Frakturen . . . . .	12.92
Pseudarthrosen nach suprakondylären Frakturen . . . . .	12.92
Pseudarthrosen im Humeruskondylenbereich . . . . .	12.93
Pseudarthrosen im Olekranonbereich . . . . .	12.94
Posttraumatische Gelenkschäden im Ellenbogenbereich . . . . .	12.94
Ellenbogenschlottergelenk . . . . .	12.94
Veraltete Luxationen im Ellenbogenbereich . . . . .	12.95
Veraltete Luxation nach hinten . . . . .	12.95
Veraltete Radiusköpfchenluxation . . . . .	12.95
Veralteter Monteggia-Schaden . . . . .	12.95
Habituelle Ellenbogenluxation . . . . .	12.96
Posttraumatische Hautdefekte im Ellenbogenbereich . . . . .	12.96
Literatur . . . . .	12.97

## Hand und Unterarm

Von A. N. Witt und C. J. Wirth . . . . .	12.100
Frische Verletzungen . . . . .	
Hautverletzungen . . . . .	12.101
Unterarm . . . . .	12.101
Hand . . . . .	12.101
Sehnenverletzungen . . . . .	12.108
Beugesehnenverletzungen . . . . .	12.112
Strecksehnenverletzungen . . . . .	12.113
Nervenverletzungen . . . . .	12.115
Gefäßverletzungen . . . . .	12.116
Frakturen und Luxationen . . . . .	12.117
Unterarm . . . . .	12.118
Handgelenk . . . . .	12.126
Mittelhand und Finger . . . . .	12.130
Veraltete Verletzungen . . . . .	12.140
Sehnenverletzungen . . . . .	12.140
Beugesehnenverletzungen . . . . .	12.141
Strecksehnenverletzungen . . . . .	12.142
Nervenverletzungen . . . . .	12.144
Nerventransplantation . . . . .	12.144

Neurolyse bei Nervendruckschäden . . . . .	12.144
Ersatzoperationen bei sensiblen Ausfällen . . . . .	12.145
Ersatzoperationen bei motorischen Ausfällen . . . . .	12.145
Frakturen und Pseudarthrosen . . . . .	12.147
Unterarm . . . . .	12.148
Handgelenk . . . . .	12.152
Mittelhand und Finger . . . . .	12.154
Kapsel-Band-Schäden . . . . .	12.154
Distales Radioulnargelenk . . . . .	12.155
Luxationen und Subluxationen des Kahnbeines . . . . .	12.156
Daumensattelgelenk . . . . .	12.158
Daumengrundgelenk . . . . .	12.158
Dreigliedrige Finger und Daumenendgelenk . . . . .	12.158

Zusammengesetzte Hand- und Finger- verletzungen . . . . .	12.158	Korrekturosteotomien . . . . .	12.161
Kontraktu ren und Gelenksteifen . . . . .	12.160	Arthrodesen . . . . .	12.162
Therapie . . . . .	12.161	Arthroplastiken, Alloarthroplasti- ken . . . . .	12.162
Konservative Behandlung . . . . .	12.161	Literatur . . . . .	12.162
Eingriffe an der Gelenkkapsel . . . . .	12.161		

## 13 Volkmannsche Kontraktur

Von K. Daubenspeck . . . . .	13.1
Krankheitsbild . . . . .	13.1
Behandlung . . . . .	13.4
Literatur . . . . .	13.5

<b>Sachverzeichnis . . . . .</b>	<b>XVII</b>
----------------------------------	-------------