

## **Weiterführende Literatur**

1. Basmajian JV, DeLuca CJ (1985) *Muscles alive – The Functions revealed by Electromyography*. Williams & Wilkins, Baltimore
2. Paulos LE, Coleman SS, Samuelson KM (1980) Pes cavovarus: Review of a surgical approach using soft tissue procedures. *J Bone Joint Surg [Am]* 62:942
3. Root ML, Orien WP, Weed JH, Highes RJ (1971) *Biomechanical examination of the foot*. Clinical Biomechanics Corporation, Los Angeles
4. Staheli LT (1977) Torsional deformity. *Pediatr Clin North Am* 24:799
5. Wagner FW Jr (1986) The diabetic foot and amputation of the foot. In: Mann RA (ed) *Surgery of the foot*. Mosby, St. Louis

# Anhang

Beispiel eines Untersuchungsbogens zur systematischen Erstuntersuchung. Die Untersuchungsschritte sind in den vorangegangenen Kapiteln beschrieben worden.

## Untersuchungsbogen für Fuß- und Sprunggelenk

Rechts \_\_\_\_ Links \_\_\_\_

N = normal

Schmerz  $\uparrow$  = Schmerz bei forcierter Dorsalflexion

Schmerz  $\downarrow$  = Schmerz bei forcierter Plantarflexion

$\uparrow$  \_\_\_\_\_ ° = Maximalwinkel der Dorsalflexion

$\downarrow$  \_\_\_\_\_ ° = Maximalwinkel der Plantarflexion

## Allgemeinuntersuchung

Ausrichtung

Vorfuß N \_\_\_\_ Add \_\_\_\_ Abd \_\_\_\_

Rückfuß N \_\_\_\_ Valgus \_\_\_\_ Varus \_\_\_\_

Fußgewölbe N \_\_\_\_

Pes planus: leicht \_\_\_\_ mäßig \_\_\_\_ stark \_\_\_\_

Inversion bei beidseitigem Heben der Ferse: ja \_\_\_\_ nein \_\_\_\_

Einseitiges Anheben der Ferse (fähig/unf.): ja \_\_\_\_ nein \_\_\_\_

Pes cavus: leicht \_\_\_\_ mäßig \_\_\_\_ stark \_\_\_\_

Gang N \_\_\_\_ Schmerzbeeinträchtigung \_\_\_\_

Ankylose des Sprunggelenks \_\_\_\_

andere Befunde: \_\_\_\_\_

Haut N \_\_\_\_ atrophisch \_\_\_\_ andere Befunde: \_\_\_\_\_

### Kallus

#### Kleinzehen

PIP-Gelenk 2 \_\_\_\_ 3 \_\_\_\_ 4 \_\_\_\_ 5 \_\_\_\_

Zehenspitzen 2 \_\_\_\_ 3 \_\_\_\_ 4 \_\_\_\_ 5 \_\_\_\_

#### Plantar

Hallux, medial am IP-Gelenk \_\_\_\_

MT-Köpfchen 1 \_\_\_\_ 2 \_\_\_\_ 3 \_\_\_\_ 4 \_\_\_\_ 5 \_\_\_\_

Andere Kalluse \_\_\_\_\_

Nägel N \_\_\_\_ mykotisch \_\_\_\_ eingewachsen \_\_\_\_  
andere Befunde: \_\_\_\_\_

Puls A. dorsalis pedis 0 \_\_\_\_ + \_\_\_\_ ++ \_\_\_\_ +++

A. tibialis posterior 0 \_\_\_\_ + \_\_\_\_ ++ \_\_\_\_ +++

### Beweglichkeit

Oberes Sprunggelenk: R: ↑ \_\_\_\_° ↓ \_\_\_\_° Schmerz ↑↓

L: ↑ \_\_\_\_° ↓ \_\_\_\_° Schmerz ↑↓

Krepitation: R: 0 \_\_\_\_ + \_\_\_\_ ++ \_\_\_\_

L: 0 \_\_\_\_ + \_\_\_\_ ++ \_\_\_\_

Unteres Sprunggelenk: N \_\_\_\_ eingeschränkt \_\_\_\_ fehlend \_\_\_\_

Schmerz R: ja \_\_\_\_ nein

L: ja \_\_\_\_ nein

Krepitation R: ja \_\_\_\_ nein \_\_\_\_

L: ja \_\_\_\_ nein \_\_\_\_

I. MTP-Gelenk: R: ↑ \_\_\_\_° ↓ \_\_\_\_° Schmerz ↑↓

L: ↑ \_\_\_\_° ↓ \_\_\_\_° Schmerz ↑↓

Krepitation R: 0 \_\_\_\_ + \_\_\_\_ ++ \_\_\_\_

L: 0 \_\_\_\_ + \_\_\_\_ ++ \_\_\_\_

**Vorfußuntersuchung**

Hallux-MTP-Gelenk N \_\_\_\_ Varus \_\_\_\_

Valgus: leicht \_\_\_\_ mäßig \_\_\_\_ stark

Passiv korrigierbar: ja \_\_\_\_ nein \_\_\_\_

Druckempfindlicher medialer Vorsprung: ja \_\_\_\_ nein \_\_\_\_

Druckempfindliche Gelenklinie: ja \_\_\_\_ nein \_\_\_\_

Schmerz bei Reibungstest: ja \_\_\_\_ nein \_\_\_\_

Hallux-IP-Gelenk N \_\_\_\_ Valgus \_\_\_\_

Beweglichkeit: ↑ \_\_\_\_ ↓ \_\_\_\_ Schmerz ↑↓

Kleinzehen N \_\_\_\_

(S = steif, F = flexibel, GB = gespannter Beuger)

Krallenzehen 2— S F GB 3 S F GB

4— S F GB 5 S F GB

Hammerzehen 2— S F GB 3 S F GB

4— S F GB 5 S F GB

Hallux malleus 2— S F GB 3 S F GB

4— S F GB 5 S F GB

Fixierte Streckung des MTP-Gelenks

1 \_\_\_\_ 2 \_\_\_\_ 3 \_\_\_\_ 4 \_\_\_\_ 5 \_\_\_\_

MTP-Gelenk instabil ja \_\_\_\_ nein \_\_\_\_

(S = subluxierbar, A = ausrenkbar, F = fixierte Ausrenkung)

MTP-Gelenk 1 \_\_\_\_ 2 \_\_\_\_ 3 \_\_\_\_ 4 \_\_\_\_ 5 \_\_\_\_

Metatarsalgie ja \_\_\_\_ nein \_\_\_\_

Druckschmerz (L = leicht, M = mäßig, S = stark)

MT-Köpfchen 1 \_\_\_\_ 2 \_\_\_\_ 3 \_\_\_\_ 4 \_\_\_\_ 5 \_\_\_\_

Beugersehne 1 \_\_\_\_ 2 \_\_\_\_ 3 \_\_\_\_ 4 \_\_\_\_ 5 \_\_\_\_

MTP-Gelenk (dorsal) 1 \_\_\_\_ 2 \_\_\_\_ 3 \_\_\_\_ 4 \_\_\_\_ 5 \_\_\_\_

Interdigitalfalte 1 \_\_\_\_ 2 \_\_\_\_ 3 \_\_\_\_ 4 \_\_\_\_ 5 \_\_\_\_

## Rückfuß- und Sprunggelenkuntersuchung

Fersenschmerz ja \_\_\_\_ nein \_\_\_\_

Druckschmerz (L = leicht, M = mäßig, S = stark)

Achillessehne ____	Schmerz bei:
Schleimbeutel	Zehenstrecken ____
der Achillessehne ____	Fersenzusammendrücken ____
Kalkaneusspitze ____	Bewegung des
Ferse zentral ____	unteren Sprunggelenks ____
medial ____	
lateral ____	
Aponeurosis plantaris ____	

Medialer Sprunggelenk- oder Fußschmerz ja \_\_\_\_ nein \_\_\_\_

Druckschmerz (L = leicht, M = mäßig, S = stark)

Malleolus lateralis ____	M. peroneus brevis ____
Obere Sprunggelenklinie ____	M. peroneus longus ____
Subfibular ____	Processus anterior calcanei ____
Lig. talofibulare anterius ____	Articulatio calcaneocuboidea ____
Sinus tarsi ____	

Sprunggelenk: Schubladentest:

R: 0 \_\_\_\_ + \_\_\_\_ ++ \_\_\_\_

L: 0 \_\_\_\_ + \_\_\_\_ ++ \_\_\_\_

## Neurologische Untersuchung

Muskelstärke:

R M. tibialis anterior ___/5	M. tibialis posterior ___/5
M. extensor hallucis longus ___/5	Mm. gastrocnemius/soleus ___/5
M. peroneus longus ___/5	M. peroneus brevis ___/5
L M. tibialis anterior ___/5	M. tibialis posterior ___/5
M. extensor hallucis longus ___/5	Mm. gastrocnemius/soleus ___/5
M. peroneus longus ___/5	M. peroneus brevis ___/5

Achillessehnenreflex R: 0 \_\_\_ + \_\_\_ ++ \_\_\_ +++ \_\_\_  
 L: 0 \_\_\_ + \_\_\_ ++ \_\_\_ +++ \_\_\_

### Sensitivitätsprüfung

Sockenanästhesie

R: ja \_\_\_ nein \_\_\_

L: ja \_\_\_ nein \_\_\_

Interdigitalfaltenanästhesie: R: 1 \_\_\_ 2 \_\_\_ 3 \_\_\_ 4 \_\_\_

L: 1 \_\_\_ 2 \_\_\_ 3 \_\_\_ 4 \_\_\_

### Mechanik der Frontalebene

(S = steif, F = flexibel)

Rückfußposition \_\_\_° Varus/Valgus

(mit Rückfußneutralstellung) S \_\_\_ F \_\_\_

Rückfußbeweglichkeit Varus \_\_\_° Valgus \_\_\_°

Vorfußposition \_\_\_° Varus/Valgus

(mit Rückfußneutralstellung) S \_\_\_ F \_\_\_

Beweglichkeit des 1. Strahls \_\_\_ cm bewegt relativ

\_\_\_ cm zum II. MT-Köpfchen

# Sachverzeichnis

- Abduktion 11, 12
- Achillessehne 26
  - Entzündung 92, 93, 104–105
  - Riß 105, 106
  - Schleimbeutelentzündung 92, 94
- Achillodynie,
  - s. Fersenschmerzsyndrom
- Adduktion 11, 12
- Anamnese, Fußbeschwerden 2
- Apophysitis calcanei 96, 97
- Articulatio tarsi transversa und
  - Articulatio subtalaris,
    - Untersuchung 34–36
    - Inversion–Eversion des Kalkaneus 35
- Arthritis 141, 144
  - des unteren Sprunggelenks 101
- Arthritis psoriatica 146
- Arthritis rheumatica 144, 146
  - Insuffizienz der Fußsohlenfaszie 145
  - typische Vorfußdeformität 145
- Arthritis urica 146
- Articulatio metatarsophalangea I (MTP), s. MTP-Gelenk
  
- Beurteilung der Beweglichkeit 15
- Beweglichkeit des 1. Strahls 52, 55
- Bewegungen in 3 Ebenen 11
- Bewegungen und Positionen
  - Frontalebene 6, 10
  - Sagittalebene 6, 9
  - Transversalebene 11, 12
- Blocktest 47, 52
  - lateral 53
  - medial 54
  
- Caput tali, osteochondrale Frakturen 126, 129
- Charcot-Gelenk (Arthropathia neuropathica) 140–141
  - neuropathische Subluxation des oberen Sprunggelenks nach Fraktur 143
  - neuropathischer Mittelfußkollaps 142
  
- Diabetes mellitus 135–137, 140–141
  - Charcot-Gelenk 140–141
  - ischämischer Fuß 135–136
  - neuropathischer Fuß 136
  - Ulzeration 136–137, 140
- Dorsalflexion 6, 9
  
- Ebenen des Fußes 8
- eingewachsener Nagel 20, 21
- Einwärtsstellung der Fußspitzen bei Kindern 147–158
  - Anteversion des Femurs 152
  - Hüftrotation 154–157
  - Innenrotation der Tibia 152
  - bilaterale 153
  - Schlaf- und Sitzpositionen 147
  - Fernsehposition 149
  - schlechte Schlafposition 148
  - Untersuchungsposition 150
  - Vorfußadduktion 149, 151
- Entzündung
  - Achillessehne 92, 93
  - Aponeurosis plantaris 96, 97–98
  - Sesambeine 66, 67
- Erstuntersuchung 13–17
  - Beurteilung der Beweglichkeit 15

- Erstuntersuchung  
 Gangart 14  
 Gefäßsituation 15  
 Mechanik der Frontalebene 16, 17  
 Stehtests 14  
 Untersuchung im Sitzen 15  
 Untersuchung im Stehen 14  
 Eversion 6, 10
- Fehlbildungen der Kleinzehe 69–77  
 Hallux malleus 71, 72, 75  
 Hammerzehe 71  
 Krallenzehe 69–71
- Fersenschmerz 91–101  
 Apophysitis calcanei 97  
 Arthritis des unteren Sprunggelenks 101  
 Entzündung der Aponeurosis plantaris 97–98  
 Haglund-Exostose 92, 97  
 Schleimbeutelentzündung der Achillessehne 92  
 Sequenz der Untersuchungsschritte 91–92  
 Streßfrakturen des Kalkaneus 98, 101
- Fersenschmerzsyndrom (Achillodynie) 98, 99
- Frakturen, s. auch Streßfrakturen  
 Basis des Os metatarsale V 125  
 Caput tali 126, 129  
 Maisonneuve 125  
 Marschfrakturen 88  
 Processus posterior tali 126  
 vorderer Bereich des Sinus tarsi 125–126
- frische Verletzungen 123–134  
 Articulationes tarsometatarseeae 132  
 Caput tali, osteochondrale Frakturen 126, 129  
 Fraktur der Basis des Os metatarsale V 125
- Fraktur im vorderen Bereich des Sinus tarsi 125–126  
 Knöchelverstauchung 123, 125  
 Ligamente des oberen Sprunggelenks 129, 132  
 Maisonneuve-Fraktur 125  
 Processus posterior tali, Fraktur 126
- Frontalebene, Bewegungen und Positionen 6, 10
- Fußknochen und -gelenke 4–5  
 Fußsehnen 27  
 Fußstellung bei Kindern, normale Entwicklung 158
- Gangart 14  
 Gefäßsituation 15
- Gelenkverbindungen, Untersuchung 30–40  
 Articulatio tarsi transversa, Articulatio subtalaris 34–36  
 Dorsalflexion des oberen Sprunggelenks 37–39  
 I. MTP-Gelenk 30–32  
 oberes Sprunggelenk 36–40
- Haglund-Exostose 92, 95, 97  
 Haglund-Ferse 95  
 Hallux malleus 71, 72, 75  
 Hallux rigidus 63  
 Knirschtest 65  
 Osteophyt am Gelenkspalt 65
- Hallux valgus 57–58, 59  
 passive Korrektur 61  
 pronierte Großzehe 60  
 Subluxation der Sesambeine 62
- Hallux valgus interphalangeus 63, 64  
 Hammerzehe 71, 72  
 Hauptebenen, simultane Bewegung 11  
 Hauthöhlen, s. Ulzera  
 Hautuntersuchung 19  
 Hühneraugen, interdigitale 76–77  
 harte 77  
 weiche 76



- Interdigitalneurom 84, 88  
   Drucktest auf den  
     Interdigitalfaltenbereich 86  
   Hautinnervation 3. N. interdigitalis  
     dorsalis pedis 90  
   Nn. digitales dorsales pedis,  
     Innervation benachbarter Zehen 85  
   Perkussion über dem Nerv 89  
   Zusammendrücken des Vorhofes  
     zur Bestimmung des  
     Mulder-Klicks 87
- Inversion 6, 10
- Kalkaneus, Streßfrakturen 98, 100, 101
- Kalluse 19, 20
- Kinder, Einwärtsstellung der  
   Fußspitzen, s. Einwärtsstellung
- Knöchel, Verletzungen der  
   Ligamente, frische Verstauchung  
   123–125
- Krallenzehe 69–71
- Krankheitsgeschichte 4
- Ligamente, Sprunggelenk 7
- Lisfranc-Gelenk  
   Fraktur 133, 134  
     lateral 134  
     medial 133  
   Verletzung 132
- Maisonnette-Fraktur 125
- Marschfrakturen, Ossa metatarsalia  
   88
- Mechanik der Frontalebene 41–56  
   Beurteilung im Sitzen 16  
   Beweglichkeit des 1. Strahls 52  
   Blocktests 47, 52  
   Definition der neutralen Position  
     des Rückfußes 44  
   Messung der neutralen Lage  
     des Rückfußes 47  
   im Sitzen 17  
   Vorfußposition in der  
     Frontalebene 47
- Metatarsalgie 79–90  
   Schmerz im MTP-  
     Artikulationskomplex 79, 81, 84
- Metatarsalia, Interdigitalneurom  
   84, 88  
   Marschfrakturen der Ossa  
     metatarsalia 88
- Mittelfußknochenköpfchen,  
   avaskuläre Nekrose 84
- MTP-Gelenk  
   Erkrankungen 57–68  
     Entzündungen der Sesambeine 66  
     Hallux rigidus 63  
     Hallux valgus 57–58  
     Verletzung des N. plantaris  
       medialis 66  
   Schmerzen 79, 81, 84  
     avaskuläre Nekrose des Mittel-  
       fußknochenköpfchens 84  
     plantare Kapsulitis 80, 81  
     Synovitis 82, 83  
     Tenosynovitis der  
       Beugesehnen 81–83  
   Untersuchung 30–32  
     Beugung der Großzehe 33  
     Streckung der Großzehe 31, 32
- Mulder-Klick 87
- Musculus  
   flexor digitorum longus,  
     Sehnenentzündung 122  
   flexor hallucis longus,  
     Sehnenentzündung 119  
   gastrocnemius 26  
   peroneus  
     brevis 29  
     longus 29  
     Sehnenentzündung 111, 114  
   soleus 26  
   tibialis anterior 28  
     Sehnenentzündung 119  
   tibialis posterior 28  
     Sehnenentzündung 107, 108  
     Sehnenrisse 109, 111

- Muskeln und Sehnen, Untersuchung 26–29  
 Achillessehne 26  
 Gastroknemius 26  
 innere Fußmuskulatur 29  
 Peronäus longus und Peronäus brevis 29  
 Soleus 26  
 Tibialis anterior 28  
 Tibialis posterior 28
- Nageluntersuchung 19–20  
 Anatomie 21  
 infizierter eingewachsener Nagel 21  
 Pilzinfektion des Fußnagels 22
- Nerven, dorsolateral 24  
 plantar-medial 25  
 N. digitalis plantaris des Hallux 68  
 neurologische Untersuchung 20, 22–26
- oberes Sprunggelenk, Gelenkverbindungen, Untersuchung 36–40  
 Verletzungen der Ligamente 129, 132  
 forcierte Außenrotation 130  
 vorderer Schubladentest 131
- Onychomykose 20, 22  
 Os metatarsale V, Fraktur der Basis 125
- plantare Kapsulitis 80, 81  
 Plantarflexion 6, 9  
 Processus posterior tali, Fraktur 126, 128  
 Pronation 11
- Reiter-Syndrom 146  
 Rückfuß, Sehnenkrankung, s. Sehnenkrankungen  
 Rückfußposition in der Frontalebene  
 Bestimmung der Neutralstellung 45  
 Articulatio talocalcaneo-navicularis 46
- Definition der neutralen Position 44  
 Lage des Patienten 42  
 zentrale Achse durch Wade und Ferse 43  
 Messung der neutralen Lage 47  
 Messung der Neutralstellung 48  
 normale Inversion und Eversion 49
- Sagittalebene, Bewegungen und Positionen 6, 9  
 Schleimbeutelentzündung, Achillessehne 92
- Schmerzen, Anamnese 1
- Sehnen Mm. peronaei  
 Sehnenentzündung 111, 114  
 Subluxation 114, 118, 119
- Sehnenentzündung  
 Achillessehne 104–105  
 M. flexor digitorum longus 122  
 M. flexor hallucis longus 119  
 stenosierende Tendosynovitis 121  
 Verlauf 120  
 Verlust der Dorsalflexion der Großzehe 121
- M. peroneus brevis 112  
 M. peroneus longus 113  
 Dehnung 117  
 Druckschmerz 115  
 verstärkter Druckschmerz 116
- M. tibialis anterior 119  
 M. tibialis posterior 107  
 Mm. peronaei 111, 114
- Sehnenkrankungen, oberes Sprunggelenk und Rückfuß 102–122  
 Achillessehne 104–105  
 Entzündung 93  
 Riß 105  
 Schleimbeutelentzündung 92
- Anamnese 103–104  
 Sehnenentzündung, s. dort  
 Sehnenrisse des M. tibialis posterior 109, 111

- Subluxation der Sehnen der Mm.  
   peronaei 114, 119  
 Sehnenuntersuchung, s. Muskeln und  
   Sehnen  
 Sinus tarsi, Fraktur im vorderen  
   Bereich 125–126  
 Spondylitis ankylosans 146  
 Stehtests 14  
 Streßfrakturen, Kalkaneus 98, 101  
   Fersendrucktest 100  
 Subluxation der Sehnen der Mm.  
   peronaei 118  
 Supination 11  
 Systemerkrankungen 135–146  
   Arthritis 141, 144  
     psoriatica 146  
     rheumatica 144, 146  
     urica 146  
   Diabetes mellitus 135–137, 140–141  
   Reiter-Syndrom 146  
   Spondylitis ankylosans 146  
  
 Tenosynovitis der Beugesehnen  
   81–83  
 Terminologie 2–3, 6  
 Thompson-Drucktest 106  
 Transversalebene, Bewegungen und  
   Positionen 11, 12  
  
 überkreuzte Zehendeformität 73, 75–76  
 Ulzera, neuropathischer diabetischer  
   Fuß 136, 137, 140  
   Hauthöhlen 137  
 unteres Sprunggelenk, Arthritis 101  
 Untersuchung (systematische),  
   s. Erstuntersuchung  
 Untersuchung einzelner Systeme 19–40  
   Gelenkverbindungen 30–40  
   Haut 19  
   Muskeln und Sehnen 26–29  
   Nägel 19, 20  
     Anatomie 21  
     infizierter erwachsener Nagel 21  
   Nerven 20, 22–26  
 Untersuchung im Sitzen 15  
 Untersuchung im Stehen 14  
  
 Verletzung des N. plantaris medialis 66  
 Verrucae plantares 19, 20  
 Verstauchung, Knöchel 123–125  
 Vorfußposition in der Frontalebene 47  
   Messung 51  
   Varus-Valgus-Stellung 50  
  
 Wagner-Klassifikation von  
   Fußläsionen 138–140  
  
 Zehenverschiebungstest 73, 74

---

**American Society for Surgery of the Hand,**  
Aurora, CO (Hrsg.)

# ***Die Hand***

***Klinische Untersuchung und Diagnostik  
Primärtherapie häufiger Erkrankungen  
und Verletzungen***

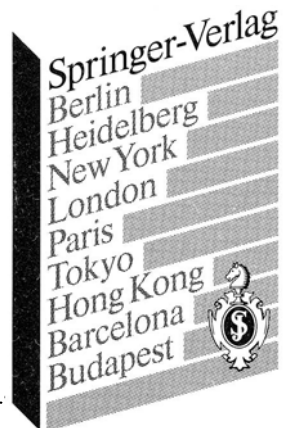
Aus dem Englischen übersetzt von S. Polzer

1990. XV, 226 S. 114 Abb. 4 Tab. Brosch. DM 78,-  
ISBN 3-540-52452-5

In der deutschen Ausgabe werden die beiden Bände "The Hand: Examination and Diagnosis" und "Primary Care and Common Problems", die von der American Society for Surgery of the Hand herausgegeben wurden, zusammengefaßt. Dieses im englischen Sprachraum erfolgreiche Werk gibt einen leicht verständlichen Überblick über die gesamte Handchirurgie, ohne daß es die großen Handbücher und Monographien ersetzen will.

Der Schwerpunkt des ersten Teils liegt auf der klinischen Diagnostik sowie den technischen Untersuchungen, die zur Differentialdiagnose und Befunddokumentation notwendig sind. Die funktionelle Anatomie dient als Grundlage für die gesamten Untersuchungen.

Im zweiten Teil werden alle relevanten Erkrankungen und Verletzungen nach der Dringlichkeit ihrer Behandlung aufgeführt, wobei nicht nur auf die Erstmaßnahmen, sondern auch immer auf die definitive Therapie eingegangen wird. Zahlreiche schematische Zeichnungen verdeutlichen den Text.



---

U. Heim, Gümligen-Bern; K. M. Pfeiffer, Basel

# **Periphere Osteosynthesen**

## **unter Verwendung des Kleinfragment- Instrumentariums der AO**

In Zusammenarbeit mit J. Brennwald, C. Geel, R. P. Jakob,  
P. Regazzoni, T. Rüedi, B. Simmen, H.-U. Stäubli

Zeichnungen von K. Oberli

4., neubearb. u. erw. Aufl. 1991. XII, 424 S. 262 Abb. in über 869  
Einzeldarstellungen. 2 Tab. Geb. DM 298,- ISBN 3-540-53495-4

Die 4. Auflage des „Kleinfragment-Instrumentariums“ unterscheidet sich von den vorhergehenden durch die Darstellung der neuen Implantate und Techniken im allgemeinen Teil (LC-DCP und dazugehörige Instrumente) sowie durch technische Ergänzungen zu den in den letzten Jahren neu eingeführten Instrumenten. Sämtliche Kapitel sind überarbeitet. Im speziellen Teil sind Ergänzungen zu den Kapiteln Schultergürtel, Ellbogen, Karpus, Tibiaschaft und Vorfuß eingefügt, z.T. mit neuen, demonstrativen klinisch-radiologischen Beispielen. Völlig neu bearbeitet ist das Kapitel über die Kalkaneusosteosynthesen mit dazugehörigen klinischen Beispielen.

### **Aus den Rezensionen zur 3. Auflage:**

„Für den Traumatologen oder  
Orthopäden ist es unentbehrlich.“

*Zeitschrift für Unfallchirurgie*

„In gekonnter Weise werden die Systematik der Frakturarten, die biomechanischen Prinzipien der operativen Versorgung, das konkrete schrittweise Vorgehen sowie mögliche Fehler in Schrift und Bild dargestellt.“

*Der Unfallchirurg*

Preisänderungen vorbehalten.

---

