

# Inhaltsverzeichnis

1	Der menschliche Fuß und die Polyneuropathie <i>Ernst Chantelau</i>	
1.1	Die Füße werden wenig beachtet und oft übersehen .....	1
1.2	Die Füße haben ihren Platz im Kopf! .....	2
1.3	Die Nerven verbinden Kopf und Fuß .....	4
1.4	Erkranken die Fußnerven, sind die Folgen zahlreich: Die Polyneuropathie ...	4
1.4.1	Fußloser Kopf .....	7
1.4.2	Kopfloser Fuß .....	7
1.4.3	Kann die Polyneuropathie der Füße geheilt werden? .....	8
2	Diabetische Füße passen nicht in normale Schuhe. Die Längen- und Breitenmaße der Füße älterer Menschen: Eine Datenbasis für die industrielle Schuhherstellung <i>Alexandra Gede</i>	
2.1	Einleitung .....	9
2.1.1	Dimensionen industriellen Schuh-Designs .....	12
2.1.2	Wie finden unter diesen Bedingungen die passenden Füße und Schuhe zueinander? .....	15
2.2	Fragestellung der Untersuchung .....	16
2.3	Probanden und Methoden .....	17
2.3.1	Probanden .....	17
2.3.2	Messmethodik .....	17
2.3.3	Auswertung .....	19
2.4	Ergebnisse .....	19
2.4.1	Rohdaten .....	19
2.4.2	Statistische Auswertungen der Messergebnisse .....	22
2.5	Diskussion der Ergebnisse .....	23
3	Der industriell produzierten LucRo®-Spezialschuh zum Schutz vor Fußgeschwüren bei diabetische Podopathie <i>Klaus Busch</i>	
3.1	Einleitung .....	29
3.2	Studienplan, Patienten, Materialien und Methoden .....	30
3.2.1	Studienplan .....	30
3.2.2	Patienten .....	31
3.2.3	Definitionen, diagnostische Kriterien .....	32
3.2.4	Zuteilung von „diabetischen“ Spezialschuhen .....	34
3.2.5	Statistik .....	35
3.3	Ergebnisse .....	35
3.4	Kommentar .....	36

X	Inhaltsverzeichnis	
4	Schuh-Einlagen, Fußbettungen <i>Ernst Chantelau</i>	
4.1	Orthopädische Schuh-Einlagen: was sollen sie leisten, was leisten sie? .....	43
4.2	Die sogenannte Längsgewölbestütze .....	43
4.2.1	Wirkprinzip .....	44
4.2.2	Wirksamkeitsnachweise .....	45
4.3	Die sogenannte diabetesadaptierte Fußbettung .....	46
4.3.1	Definition .....	46
4.3.2	Biomechanische Aspekte .....	46
4.3.3	Wirksamkeitsnachweise .....	47
4.4	Polster-Einlagen .....	48
4.4.1	Wirkprinzip .....	48
4.4.2	Aufbau .....	48
4.4.3	Wirksamkeitsnachweise .....	49
4.5	Bettende Einlagen .....	50
4.5.1	Wirkprinzip .....	50
4.5.2	Aufbau .....	52
4.5.3	Wirksamkeitsnachweise .....	52
5	Erfahrungen mit der Versorgung der diabetischen Podopathie aus Sicht des Kostenträgers <i>Stephanos Vassiliadis</i>	
5.1	Rückblick .....	55
5.2	Neues Vertragskonzept in der PG 31 „Schuhe“ .....	55
5.3	Ergebnisse in der Hilfsmittelversorgung .....	56
5.4	Podologische Behandlung .....	56
5.5	Ausblick .....	58
6	Wie steht es um die Passform von orthopädischen Maßschuhen? <i>Karl Zink</i>	
6.1	Einleitung .....	61
6.2	Studienaufbau .....	63
6.3	Studienergebnisse .....	64
6.4	Wie kann dem abgeholfen werden? .....	68
7	Praktische Anleitung zur Behandlung und Schuhversorgung des Charcot-Fußes <i>Ernst Chantelau, Uwe Rhexus</i>	
7.1	Einleitung .....	73
7.2	Akuter, aktiver Charcot-Fuß: Behandlung mit Gips .....	74
7.3	Chronischer, inaktiver Charcot-Fuß: Schuhversorgung .....	76
7.3.1	Ein versteifter Fuß erfordert einen versteiften Schuh .....	77
7.3.2	Bei starken Zerstörungen mit geringer Belastbarkeit: Steifer Orthesenstiefel ...	82

8	Fußschäden bei diabetischer Polyneuropathie durch handelsübliche Arbeitssicherheitsschuhe <i>Jan Peter Theurich</i>	
8.1	Einleitung .....	85
8.1.1	Fragestellung der Arbeit .....	87
8.2	Klinische Untersuchung: Auswertung von Patientenakten .....	88
8.2.1	Material und Methoden .....	88
8.2.2	Definition und Einschlusskriterien .....	89
8.3	Ergebnisse .....	89
8.3.1	Patienten und Verläufe .....	89
8.3.2	Art und Lokalisationen der Fußläsionen .....	91
8.3.3	Verteilungsmuster der Läsionen in Relation zum Sicherheitsschuh .....	92
8.4	Experimentelle Untersuchung: Elektronische Pedobarographie (dynamische Plantardruckmessung) .....	94
8.4.1	Material und Methoden .....	94
8.4.2	Ergebnisse .....	97
8.5	Diskussion .....	97
9	Schuhgestaltung bei diabetischer Podopathie: Biomechanische und klinische Aspekte <i>Ernst Chantelau</i>	
9.1	Einleitung .....	105
9.1.1	Gefährdete Füße brauchen beschützende Schuhe! .....	105
9.1.2	Wunden sind wie Baustellen – betreten verboten .....	105
9.2	Traumatisierung des Fußes beim Gehen .....	105
9.2.1	Traumatisierung des Fußes durch die normale Kräfteinwirkung .....	105
9.2.2	Traumatisierung des Fußes durch Schuhwerk .....	107
9.3	Strategien zur Vermeidung von Fußtraumatisierungen .....	107
9.3.1	Vermeidung des Gehens, Laufens, Springens .....	107
9.3.2	Spezialschuhwerk zur Vermeidung von Fußtraumatisierungen beim Gehen ...	108
9.4	Studien zur Schuhversorgung bei diabetischer Podopathie – was ist gesichert?	111
9.4.1	Untersuchung der Druckreduktion durch Schuhwerk .....	111
9.4.2	Studien von klinischen Endpunkten .....	112
9.5	Schuhversorgung bei diabetischer Podopathie – was ist <i>nicht</i> gesichert? .....	115
9.5.1	Die Produktgruppe 31 des Hilfsmittelverzeichnisses .....	115
9.5.2	Die Qualität der im Hilfsmittelverzeichnis gelisteten Produkte .....	115
10	Der Charcot-Fuß – die Magnetresonanztomografie klärt ein altes Krankheitsbild endlich auf <i>Ernst Chantelau, Ludger W. Poll</i>	
10.1	Einleitung .....	119
10.2	Neurotrophische oder neurotraumatische Ursache? .....	121
10.3	Die Magnetresonanztomografie (MRT) bewirkt einen Paradigmenwechsel ...	123
10.4	Was sind Risikofaktoren für einen Charcot-Fuß? .....	125
10.5	Zusammenfassung .....	127

XII	Inhaltsverzeichnis	
11	Der diabeteskranke Fuß: Zur Pathogenese und Behandlung der diabetischen Podopathie <i>Ernst Chantelau</i>	
11.1	Einleitung	129
11.2	Innere Bedingungen und äußere Ursachen	130
11.2.1	Innere Bedingungen der Fußkomplikationen: Nerven- und/oder Durchblutungsstörung	131
11.3	Äußere Ursachen der Fußkomplikationen: Trauma	132
11.3.1	Mechanische (Druck-)Traumata	133
11.3.2	Weichteilverletzung durch thermische Einwirkung (Wärme)	133
11.3.3	Die Folgen der Weichteilverletzung	133
11.3.4	Knochenverletzungen am neuropathischen Fuß (Osteoarthropathie, Charcot-Fraktur, Charcot-Fuß)	137
11.4	Obsoleete Vorstellungen zur Pathogenese der diabetischen Podopathie	138
11.5	Kausal orientierte Therapiekonzepte	139
11.6	Vermeidung von Komplikationen der diabetischen Podopathie (Tertiär-Prävention)	140
11.7	Die Prognose der „diabetischen Podopathie“	141
12	Technische Neuerungen – Der Diabetiker-Schuh der Zukunft <i>Ernst Chantelau, Uwe Rhefus</i>	
12.1	Formerfassung für die Herstellung von Maßschuhen	145
12.2	Ein neues Konstruktionsprinzip: die individuelle Polyurethanschaum-Fußbettung	147
12.3	Der Schuh mit Bio-Feedback: der Sensor-Schuh	148
12.3.1	Das ausgefallene eigene Sensorium ersetzt eine elektronische Sensor-Prothese	148
12.3.2	Wer nicht fühlen kann, muss hören (oder sehen)!	149
12.4	Der Diabetiker-Schuh der Zukunft: intelligente Funktion (Warnsignal bei Überbelastung) kombiniert mit intelligentem Design	150
	Register	151