

# Handbuch für die medizinische Fußpflege

Grundlagen und Praxis der Podologie

Herausgegeben von  
**Hellmut Ruck**

2., überarbeitete Auflage



 **Haug**

## Vorwort

„Der menschliche Fuß ist ein Kunstwerk aus 26 Knochen, 107 Bändern und 19 Muskeln“ – dieser Satz wird Leonardo da Vinci zugeschrieben, der von Anatomie mindestens genau so viel verstand, wie von Kunst und Philosophie. Umso erstaunlicher, dass dieses „Kunstwerk“ Fuß bis heute ein eher unauffälliges und wenig beachtetes Dasein fristen muss.

Dies gilt auch für den Beruf des Fußpflegers. Über Jahrzehnte arbeiteten Fußpfleger in einer Grauzone ungeklärter beruflicher Verhältnisse. Nicht, dass dieses Berufsbild in unserer Gesellschaft keinen historischen Stellenwert hätte, aber man muss weit zurückgehen, um eine anerkannte Reputation zu finden. Seit Januar 2002 hat sich diese unbefriedigende Situation zum Glück gewandelt. Mit dem Podologengesetz wurde nicht nur eine neue Berufsbezeichnung geschaffen und geschützt, es wurden vor allem auch in einer Ausbildungs- und Prüfungsordnung Ziele und Inhalte

dieses neuen/alten Berufs endlich rechtsverbindlich geregelt. Ein medizinisch sinnvoller Fachberuf ist entstanden und wird beweisen, dass die Füße in die richtigen Hände gehören, damit sie uns leichter und länger durch das Leben tragen.

Mit diesem Handbuch möchte ein kompetentes Autorenteam den Versuch unternehmen, in anschaulicher und knapper Form eine Leitlinie für die fußpflegerische Arbeit zu vermitteln. Natürlich kann ein Buch keine 2-jährige Ausbildung ersetzen, aber die Summe der Erfahrungen der beteiligten Autoren wird auch Ihnen helfen, mit Ihren Patienten besser, verantwortungsbewusster und sicherer umzugehen. Ob Sie Podologe sind, noch werden oder weiterhin einfach Füße versorgen und pflegen wollen – dieses Buch ist ein praxisorientiertes Nachschlagewerk für die unzähligen Fragen, die sich im Alltag des Behandlers stellen.

Neuenbürg, im Frühjahr 2004

Hellmut Ruck

## Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	V
---------------	---

## Teil I

Praxisgrundlagen .....	79
------------------------	----

<b>1 Podologie – ein modernes Berufsbild mit langer Tradition .....</b>	<b>2</b>
1.1 Geschichte des Berufs .....	2
1.2 Historische Behandlungsgebiete des Podologen .....	3
1.2.1 Hühneraugen .....	3
1.2.2 Warzen .....	4
1.2.3 Eingewachsene Nägel .....	4
1.2.4 Schwielen .....	4
1.3 Begriff der Podologie .....	4
1.4 Historie der neueren beruflichen Entwicklung in Deutschland .....	4
1.5 Das Berufsbild des Podologen .....	6
<b>2 Ausstattung einer podologischen Praxis .....</b>	<b>7</b>
2.1 Räumlichkeiten .....	7
2.1.1 Arbeitsstättenrichtlinien der BgV .....	7
2.1.2 Mindestvoraussetzungen der Krankenkassen .....	8
2.1.3 Empfehlungen für die Praxisräume .....	10
2.2 Einrichtung .....	11
2.2.1 Empfangsbereich .....	11
2.2.2 Behandlungsräume .....	12
2.2.3 Hygienerraum .....	12
2.2.4 Patiententoilette .....	13
2.3 Geräte und Instrumente .....	13
2.3.1 Behandlungsliege .....	13
2.3.2 Behandlerstuhl .....	13
2.3.3 Behandlungsschrank .....	14
2.3.4 Fußpflegegerät mit Mikromotor .....	14
2.3.5 Behandlungskoffer für Hausbesuche .....	14
2.3.6 Sterilisation und Reinigung .....	14
2.3.7 Instrumentensatz für die podologische Behandlung .....	14
2.3.8 Rotierende Instrumente für die podologische Behandlung .....	16

<b>2.4 Verbandsmaterial, Medikamente und Pflegepräparate .....</b>	<b>19</b>
2.4.1 Verbandsmaterial .....	19
2.4.2 Desinfektionsmittel .....	20
2.4.3 Medikamente und Präparate für die podologische Behandlung .....	20
2.4.4 Hautreinigung, Hautschutz, Badezusätze ..	21
2.4.5 Pflegepräparate .....	21
2.4.6 Problemorientierte Pflegepräparate .....	24
<b>3 Hygiene in der Praxis .....</b>	<b>26</b>
<b>3.1 Grundlagen der Mikrobiologie und Hygiene .....</b>	<b>26</b>
3.1.1 Bakterien .....	26
3.1.2 Viren .....	28
3.1.3 Pilze .....	30
3.1.4 Multiresistente Keime .....	31
<b>3.2 Grundlagen der Infektionslehre .....</b>	<b>32</b>
3.2.1 Infektionsquellen .....	32
<b>3.3 Hygienemaßnahmen .....</b>	<b>32</b>
3.3.1 Reinigung .....	32
3.3.2 Desinfektion .....	32
3.3.3 Sterilisation .....	33
<b>3.4 Vorschriften und Fachgesellschaften .....</b>	<b>34</b>
3.4.1 Gesetze und Verordnungen .....	34
3.4.2 Empfehlungen .....	34
3.4.3 Fachgesellschaften .....	34
3.4.4 Desinfektionsmittellisten .....	34
<b>3.5 Angewandte Hygiene .....</b>	<b>35</b>
3.5.1 Instrumente .....	35
3.5.2 Raumhygiene .....	37
3.5.3 Persönliche Hygiene .....	38
3.5.4 Praxiswäsche .....	39
3.5.5 Abfall .....	40
<b>3.6 Der Hygieneplan – alle Hygienemaßnahmen auf einen Blick .....</b>	<b>40</b>
<b>3.7 Schutz vor Infektionen .....</b>	<b>40</b>
3.7.1 Impfungen .....	40
<b>4 Kommunikation .....</b>	<b>42</b>
<b>4.1 Gesprächsführung mit Patienten .....</b>	<b>42</b>
4.1.1 Alltagspsychologische Regeln .....	42
4.1.2 Psychosoziale Regeln der Gesprächsführung .....	42



<b>4.2 Die podologische Anamnese</b> . . . . .	44	<b>5.3 Werbung/Kundenorientierung</b> . . . . .	74
4.2.1 Aktuelle Anamnese . . . . .	44	5.3.1 Werbung für Ihre Praxis . . . . .	74
4.2.2 Vorerkrankungen und Familienanamnese . . . . .	45	5.3.2 Was erwarten Ihre Kunden? . . . . .	76
4.2.3 Berufliche Anamnese und Freizeitverhalten . . . . .	45	5.3.3 Das Prinzip „einfach und ehrlich“ . . . . .	76
4.2.4 Medikamente und Allergien . . . . .	45	5.3.4 Pflegen Sie Ihren Patientenstamm . . . . .	77
4.2.5 Psychosoziale Anamnese . . . . .	46	5.3.5 Warum Patienten „abspringen“ . . . . .	77
<b>4.3 Umgang mit alten Patienten</b> . . . . .	46	<b>Teil II</b>	
4.3.1 Veränderungen im Alter . . . . .	47	<b>Behandlung</b> . . . . .	79
4.3.2 Demenzerkrankte in der podologischen Praxis . . . . .	48	<b>6 Die podologische Behandlung in der Praxis</b> . . . . .	80
4.3.3 Praxistipps: Versorgung alter Patienten . . . . .	48	<b>6.1 Erhebung des podologischen Befunds</b> . . . . .	80
<b>4.4 Umgang mit seh- und hörbehinderten Menschen</b> . . . . .	49	6.1.1 Inspektion . . . . .	80
<b>4.5 Umgang mit schwierigen Patienten</b> . . . . .	49	6.1.2 Palpation . . . . .	83
4.5.1 Störende Verhaltensmuster . . . . .	50	6.1.3 Sensibilitätsprüfung . . . . .	85
4.5.2 Vorangegangene negative Erlebnisse . . . . .	50	6.1.4 Einschätzung des Schuhwerks . . . . .	87
4.5.3 Charakterliche Besonderheiten . . . . .	50	<b>6.2 Aufbau der klassischen podologischen Behandlung</b> . . . . .	88
4.5.4 Kommunikationsprobleme . . . . .	51	6.2.1 Fußbad . . . . .	88
<b>4.6 Umgang mit Kindern</b> . . . . .	52	6.2.2 Abtragen von Hyperkeratosen . . . . .	89
<b>4.7 Kommunikation mit Ärzten</b> . . . . .	53	6.2.3 Kürzen der Nägel . . . . .	89
4.7.1 Schriftliche Mitteilungen an den Arzt . . . . .	53	6.2.4 Arbeit im Nagelfalz . . . . .	91
4.7.2 Gute Beziehungen zu Ärzten pflegen . . . . .	55	6.2.5 Abschleifen der Nagelkanten/Pflege . . . . .	92
<b>4.8 Interdisziplinäre Zusammenarbeit</b> . . . . .	55	6.2.6 Hyperkeratosen und Clavi auf Zehenrücken oder interdigital . . . . .	92
4.8.1 Fachübergreifende Zusammenarbeit in der diabetischen Fußambulanz . . . . .	55	6.2.7 Abschluss der Behandlung . . . . .	92
4.8.2 Weitere Kooperationsmöglichkeiten . . . . .	56	6.2.8 Allgemeine Tipps für die Behandlung am Fuß . . . . .	93
<b>4.9 Kommunikation mit Krankenkassen</b> . . . . .	57	6.2.9 Hinweise zur Arbeit mit dem Skalpell . . . . .	93
4.9.1 Abrechnung mit den Krankenkassen . . . . .	59	<b>6.3 Überlegungen zum Thema „Nasstechnik“</b> . . . . .	94
4.9.2 Informationsveranstaltungen und Schulungen . . . . .	59	<b>7 Behandlung pathologischer Veränderungen und spezieller Patientengruppen</b> . . . . .	96
<b>4.10 Terminplanung</b> . . . . .	60	<b>7.1 Hyperkeratosen, Schwielen und Rhagaden</b> . . . . .	96
4.10.1 Planung des Zeitbedarfs und der Terminvergabe . . . . .	60	7.1.1 Definitionen . . . . .	96
4.10.2 Vertretung bei Krankheit oder Urlaub . . . . .	61	7.1.2 Ursachen von Hyperkeratosen und Schwielen . . . . .	96
4.10.3 Behandlungsvertrag . . . . .	61	7.1.3 Behandlung von Hyperkeratosen und Schwielen . . . . .	98
<b>4.11 Karteiführung und Dokumentation</b> . . . . .	61	7.1.4 Ursachen von Rhagaden . . . . .	99
4.11.1 Patientenkartei . . . . .	61	7.1.5 Behandlung von Rhagaden . . . . .	99
4.11.2 Patientenbuch . . . . .	62	<b>7.2 Hühneraugen</b> . . . . .	102
4.11.3 Elektronische Dokumentation . . . . .	64	7.2.1 Definition . . . . .	102
4.11.4 Inhalt der Patientenkartei . . . . .	64	7.2.2 Ursachen . . . . .	102
4.11.5 Einverständniserklärung . . . . .	64		
<b>5 Beratung, Verkauf und Werbung</b> . . . . .	67		
<b>5.1 Verkauf in der Praxis</b> . . . . .	67		
<b>5.2 Verkaufsgespräch/Kundenberatung</b> . . . . .	72		
5.2.1 Steigern Sie Ihren Umsatz! . . . . .	73		



7.2.3	Pathogenese .....	102	7.9	Hyperhidrosis/Bromhidrosis .....	140
7.2.4	Einteilung .....	103	7.9.1	Mechanismen der ekkrinen Schweißsekretion .....	141
7.2.5	Behandlung .....	104	7.9.2	Formen der Hyperhidrosis .....	142
7.2.6	Vorgehen bei rezidivierenden Hühneraugen .....	106	7.9.3	Behandlungsmöglichkeiten .....	143
7.3	<b>Warzen</b> .....	107	7.9.4	Patientenberatung .....	144
7.3.1	Epidemiologie .....	107	7.10	<b>Abgrenzung zur ärztlichen Behandlung und anderen Berufsgruppen</b> .....	145
7.3.2	Definition .....	108	7.10.1	Allgemeines .....	145
7.3.3	Übertragung .....	108	7.10.2	Schwielen, Hyperkeratosen und Rhagaden .....	145
7.3.4	Diagnose .....	108	7.10.3	Hühneraugen .....	145
7.3.5	Infektiosität/Infektionsrisiko .....	108	7.10.4	Warzen .....	145
7.3.6	Verrucae vulgares .....	109	7.10.5	Mykosen .....	146
7.3.7	Verrucae planae .....	110	7.10.6	Altersfuß und Onychogryposis .....	146
7.3.8	Prophylaxe/Therapie .....	110	7.10.7	Kinderfuß .....	146
7.3.9	Therapieunterstützende Maßnahmen und alternative Methoden zur Warzenbehandlung .....	114	7.10.8	Eingewachsener Nagel .....	147
7.3.10	Hygiene bei Warzenbefall .....	114	7.10.9	Hyperhidrosis, Bromhidrosis .....	147
7.4	<b>Mykosen</b> .....	115	8	<b>Behandlung des diabetischen Fußes</b> ..	148
7.4.1	Definition .....	115	8.1	<b>Diabetes mellitus</b> .....	148
7.4.2	Epidemiologie .....	115	8.1.1	Einleitung .....	148
7.4.3	Diagnose .....	116	8.1.2	Definition .....	148
7.4.4	Differenzialdiagnose .....	117	8.1.3	Symptome .....	148
7.4.5	Übertragung/Infektiosität .....	118	8.1.4	Pathophysiologie .....	148
7.4.6	Risikofaktoren und Möglichkeiten zur Prophylaxe .....	118	8.1.5	Diabetes-Folgeerkrankungen .....	149
7.4.7	Podologische Beratung .....	119	8.1.6	Diabetes-Klassifikation .....	150
7.4.8	Manuelle und maschinelle Therapiemaßnahmen .....	120	8.2	<b>Das diabetische Fußsyndrom</b> .....	151
7.4.9	Lokale/topische Therapie .....	121	8.2.1	Diabetische Neuropathie .....	152
7.4.10	Orale/systemische Therapie .....	123	8.2.2	Periphere arterielle Verschlusskrank- heit (pAVK) .....	153
7.5	<b>Onychogryposis</b> .....	123	8.2.3	Läsionen am Fuß des Diabetikers .....	155
7.5.1	Definition .....	123	8.3	<b>Podologische Behandlung</b> .....	159
7.5.2	Ursache .....	123	8.3.1	Anamnese und Befunderhebung .....	159
7.5.3	Podologische Behandlung .....	125	8.3.2	Aufklärung und Beratung .....	160
7.6	<b>Altersfuß</b> .....	126	8.3.3	Die wichtigsten podologischen Behandlungsmaßnahmen im Überblick ..	160
7.6.1	Altersbedingte Fußveränderungen .....	126	9	<b>Ambulante Behandlung</b> .....	162
7.6.2	Podologische Behandlung .....	127	9.1	<b>Warum ist eine ambulante Behandlung nötig?</b> .....	162
7.6.3	Tipps für zu Hause .....	129	9.2	<b>Ausstattung</b> .....	162
7.7	<b>Kinderfuß</b> .....	129	9.3	<b>Ambulante Behandlung im Krankenhaus</b> .....	163
7.7.1	Die gesunde Entwicklung des Kinderfußes .....	129	9.4	<b>Ambulante Behandlung im Alten- und Pflegeheim</b> .....	164
7.7.2	Fußdeformitäten .....	131	9.5	<b>Hausbesuche</b> .....	164
7.7.3	Zehenmissbildungen .....	132	9.6	<b>Preisgestaltung</b> .....	165
7.7.4	Podologische Maßnahmen .....	132			
7.8	<b>Eingewachsener Nagel</b> .....	134			
7.8.1	Ursachen .....	135			
7.8.2	Symptome .....	135			
7.8.3	Podologische Behandlung .....	136			

## Teil III

### Spezielle Techniken ..... 167

<b>10</b>	<b>Podologische Techniken</b> .....	168
<b>10.1</b>	<b>Teilnagelersatz</b> .....	168
10.1.1	Nagelverstärkungen mit Acryllack .....	168
10.1.2	Acryl-Nagelmasse .....	168
10.1.3	Lichthärtende Polymerisationsharze .....	170
10.1.4	Kunstnägeln aus kaltpolymerisierendem Kunststoff .....	172
10.1.5	Kunstnägeln aus Seidenmaterial .....	177
<b>10.2</b>	<b>Nagelvollprothesen</b> .....	178
10.2.1	Plattenprothese nach Greppmayr .....	178
10.2.2	Nagelvollprothese nach Eckle .....	179
<b>10.3</b>	<b>Vorbereitende Arbeiten</b> .....	180
<b>10.4</b>	<b>Nagelprothese</b> .....	180
<b>10.5</b>	<b>Gipsmodelltechnik</b> .....	185
<b>10.6</b>	<b>Inlays und Tamponaden</b> .....	186
10.6.1	Bindenartige Einlagen .....	186
10.6.2	Clauden-Watte .....	188
10.6.3	Sorbalgon .....	189
10.6.4	Guttapercha .....	189
10.6.5	Orthosen-Silikone (Nagelbettkissen) .....	190
10.6.6	Protektoren .....	191
<b>10.7</b>	<b>Nagelkorrekturspangen</b> .....	192
10.7.1	Wirkprinzipien und Behandlungsziele .....	192
10.7.2	Indikationen .....	193
10.7.3	Vorbehandlung Schritt für Schritt .....	193
10.7.4	Geräte und Spezialinstrumente .....	194
10.7.5	Die verschiedenen Techniken im Überblick .....	195
10.7.6	Die Ross-Fraser-Spange .....	198
10.7.7	Künstliche Nagelplatten – die Nagelvollprothese (NVP) .....	199
10.7.8	Kunststoff-Spangen .....	199
10.7.9	Mehrteilige Spangen .....	200
10.7.10	Variable Spangen .....	200
10.7.11	Sulci-Protektoren .....	201
10.7.12	Wirtschaftlichkeit der Spangentechnik .....	201
<b>10.8</b>	<b>Orthosen</b> .....	202
10.8.1	Geschichte .....	203
10.8.2	Material und Materialeigenschaften .....	203
10.8.3	Grundbedingungen und Voraussetzungen für die Orthosenherstellung .....	204
10.8.4	Formen der Orthosen .....	204
10.8.5	Indikationen .....	204
10.8.6	Herstellung einer Orthose .....	205
10.8.7	Die wichtigsten Orthosearten .....	205

<b>11</b>	<b>Spezialverbände</b> .....	215
11.1	Definition .....	215
11.2	Materialien .....	215
11.3	Wundauflagen .....	215
11.4	Watten/Polstermaterial .....	217
11.5	Pflaster .....	219
11.6	Fixationsmaterial .....	221
11.7	Kompressions- und Stützverbände .....	224
11.8	Spezielle Verbandstoffe .....	224

<b>12</b>	<b>Druckentlastung und Reibungsschutz</b> .....	225
12.1	Reibungsschutz .....	225
12.2	Druckentlastung .....	226

<b>13</b>	<b>Massage</b> .....	230
<b>13.1</b>	<b>Klassische Massage am Fuß und Unterschenkel</b> .....	230
13.1.1	Voraussetzungen für die Massage .....	230
13.1.2	Kontraindikationen .....	231
13.1.3	Vorbereitung und grundsätzliche Aspekte .....	233
13.1.4	Massagegriffe .....	234
13.1.5	Massage Schritt für Schritt .....	235
<b>13.2</b>	<b>Fußreflexzonenmassage</b> .....	238
13.2.1	Steuerung durch Reflexe .....	238
13.2.2	Was ist Fußreflexzonentherapie? .....	238
13.2.3	Arbeitsweise .....	239

## Teil IV

### Anatomischer Atlas ..... 241

<b>14</b>	<b>Anatomie der unteren Extremität</b> .....	242
<b>14.1</b>	<b>Knochen</b> .....	242
14.1.1	Knochen des Beckens und des Oberschenkels .....	242
14.1.2	Knochen des Unterschenkels .....	243
14.1.3	Fußskelett .....	245
<b>14.2</b>	<b>Gelenke</b> .....	247
14.2.1	Hüftgelenk .....	247
14.2.2	Kniegelenk .....	248
14.2.3	Gelenk zwischen Schien- und Wadenbein .....	248
14.2.4	Gelenke des Fußes .....	249
<b>14.3</b>	<b>Muskeln</b> .....	252
14.3.1	Muskeln der Hüfte und des Oberschenkels .....	252
14.3.2	Muskeln des Unterschenkels .....	254
14.3.3	Muskeln des Fußes .....	256



## Inhaltsverzeichnis

<b>14.4</b>	<b>Muskelfaszien, Sehnenscheiden und Bänder</b> .....	261
14.4.1	Muskelfaszien .....	261
14.4.2	Sehnenscheiden .....	262
14.4.3	Bänder .....	262
<b>14.5</b>	<b>Schleimbeutel</b> .....	264
<b>14.6</b>	<b>Fußgewölbe</b> .....	264
<b>14.7</b>	<b>Blut- und Lymphgefäße</b> .....	264
14.7.1	Arterien .....	265
14.7.2	Venen .....	265
14.7.3	Lymphgefäßsystem .....	266
<b>14.8</b>	<b>Nerven</b> .....	268
14.8.1	Gliederung des Nervensystems .....	268
14.8.2	Nerven aus dem Lendengeflecht .....	270
14.8.3	Nerven aus dem Kreuzgeflecht .....	270
<b>Anhang</b> .....		273
<b>15</b>	<b>Autorenverzeichnis</b> .....	274
<b>16</b>	<b>Glossar</b> .....	275
<b>17</b>	<b>Abbildungsnachweis</b> .....	281
<b>18</b>	<b>Sachverzeichnis</b> .....	282



### Tipps für die Wahl des passenden Schuhs

- Schuhe erst am Nachmittag kaufen.
- Einlagen zum Schuhkauf mitnehmen und auf evtl. herausnehmbares Fußbett achten.
- Schuhe auf Biegsamkeit, weiches Material, Nähte überprüfen.
- Vor der Anprobe unbedingt Fußmessung in Länge und Breite durchführen lassen.

Alle in Anamnese und Befunderhebung gewonnenen Informationen werden übersichtlich und kurz (aber vollständig) in die Karteikarte des Patienten eingetragen.

## 6.2

### Aufbau der klassischen podologischen Behandlung

Christina Schäfer-Thaler

Um eine reibungslose podologische Behandlung zu gewährleisten, sollte der Arbeitsplatz vorab korrekt vorbereitet werden. Dazu legt sich der Podologe folgende **Arbeitsmittel** bereit:

- Arbeitsmittel im Behandlertisch
  - Desinfektionsmittel
  - Fußbalsam
  - Hornhauterweicher, Nagelpflegemittel zur Nachbehandlung
  - Wund- und Heilsalben
  - Tupfer
  - Tamponaden für Nagelfalz und Wunden
  - Pflaster, sterile Wundauflagen, Wundverbände
  - Polster und Fixiermaterialien
  - Abwurfbehälter
  - Mundschutz
  - Handschuhe
- Fußbadezusatz
- Instrumente/Fräser (desinfiziert bzw. sterilisiert, wenn nötig steril verpackt)
- Karteikarte, evtl. Anamnesebogen

Nun wird der Patient in den Behandlungsraum gebeten und die Fußstützen mit Einmalpapiertüchern abgedeckt. Bei einem Patienten, der zum

1. Mal in der podologischen Praxis ist, erfolgt eine gründliche **Anamnese und Befunderhebung** wie oben beschrieben. Die erhaltenen Informationen werden in einer Karteikarte entsprechend dokumentiert.

Patienten, die in regelmäßigen Abständen in podologischer Behandlung sind, werden nach möglichen **Veränderungen** (wie Adresse, Telefonnummer, Erkrankungen, Medikamente, Allergien) sowie **Beschwerden** befragt und diese Angaben gleich auf der Karteikarte vermerkt. Um einen Überblick über bisherige Therapieziele, Behandlungsabstände und Maßnahmen zu erhalten, ist eine effektive Dokumentation und der Blick auf die Karteikarte vor jeder Behandlung unerlässlich.

#### 6.2.1 Fußbad

Die Behandlung des Fußes beginnt mit einem Fußbad. Nagellack, Verbände, Pflaster etc. werden vor dem Bad entfernt. Das Fußbad stellt einen wichtigen Teil der podologischen Behandlung dar: Mit seiner reinigenden, entspannenden und erweichenden Wirkung erleichtert es die Arbeit des Podologen. Spezielle Zusätze und unterschiedliche Temperaturen können die angestrebten Therapieziele durch ihre spezifischen Wirkungen unterstützen.

Das Fußbad dauert je nach Hautbeschaffenheit des Patienten zwischen 5 und 10 Minuten, in Ausnahmefällen auch länger. Danach werden die Füße abgetrocknet (besonders gründlich zwischen den Zehen, um die Hautpilzgefahr zu minimieren) und bei Bedarf ein Fuß in ein Tuch eingewickelt. Das Fußbecken wird sofort getrocknet und desinfiziert (Sprüh- und Wischdesinfektion), um die vorgegebene Einwirkzeit korrekt einhalten zu können.

Nur in seltenen Fällen liegen bestimmte **Kontraindikationen** gegen ein Fußbad vor, z. B. Ulzera am Fuß, Hauterkrankungen, die sich unter Wasseranwendung verschlimmern oder ausgeprägte Dermatomykosen. Ist aus ärztlicher Sicht ein Fußbad kontraindiziert oder wünscht der Patient selbst kein Fußbad, nimmt man von dessen Anwendung Abstand. Der Behandler sollte in diesem Fall die Füße des Patienten mit einem geeigneten, zugelassenen Hautdesinfektionsmittel desinfizieren und wenn nötig die Hyperkeratosen mit entsprechenden hornhautweichenden Mitteln vorbereiten.



► Abb. 6.6 a, b Skalpelltechnik.



► Abb. 6.7 a, b Mediklinge.



### 6.2.2 Abtragen von Hyperkeratosen

Im Anschluss an das Fußbad werden vorhandene Hyperkeratosen und Schwielen abgetragen. Die Arbeit mit **Skalpell** (► Abb. 6.6) und **Mediklinge** (► Abb. 6.7) setzt sich hier mehr und mehr durch, da sie feiner und gezielter ausführbar ist, unterschiedliche auswechselbare Klingen zur Verfügung stehen und – im Gegensatz zu vielen Hobeltechniken – das Sichtfeld nicht behindert. Auch bei trockener Haut sind diese beiden Instrumente mit etwas Übung gut einsetzbar.

Bei starken, glattflächigen Hyperkeratosen kann auch mit dem **Querhobel** gearbeitet werden (► Abb. 6.8). Lässt sich die Verhornung auf diese Weise gut abtragen, schont die Hobeltechnik das Handgelenk und führt oft schneller zum angestrebten Ziel.

Bei starken, harten und sehr schmerzhaften Verhornungen muss manchmal trotz Fußbad die entsprechende Stelle mit keratolytischen Mitteln

einige Zeit benetzt werden (**Hornhautweicher**). Je sauberer und korrekter gearbeitet wurde, desto weniger Nacharbeit mit Diamant- oder Kap-penschleifern ist erforderlich (► Abb. 6.9). Andere bekannte Hautfräser führen häufig nur unter großen Mühen zu einem befriedigenden Ergebnis.

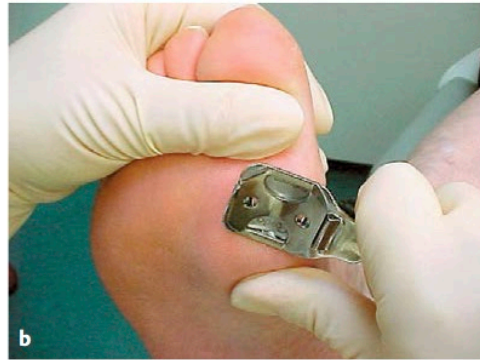
### 6.2.3 Kürzen der Nägel

Erst wenn alle vorhandenen Hyperkeratosen bzw. Clavi oder eventuell vorhandene Schwielen entfernt wurden, erfolgt das Kürzen der Nägel. Hier hat sich der **Kopfschneider** bewährt. Dank seiner etwas gebogenen Schnittfläche und relativ schmal auslaufender Spitzen bietet er eine gute Anpassung an unterschiedliche Nagelformen (► Abb. 6.10). Dem Behandler stehen zahlreiche Formen dieses Instruments zur Verfügung. Hervorzuheben sei hier das Arbeiten in kleinen Etappen, weil nur kurze Schnitte ein schmerzfreies Kürzen





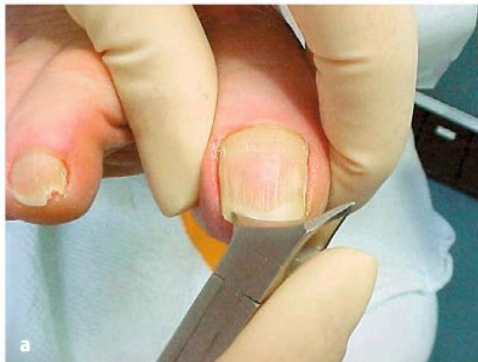
► Abb. 6.8 a, b Hobeltechnik.



► Abb. 6.9 Abschleifen der Hornhaut mit dem Diatwister.

der Nägel gewährleisten und somit ein „Verbiegen“ und mögliches Ablösen der Nagelplatte vom Nagelbett langfristig verhindern.

Bei korrekter Handhabung ist das Heraus-schneiden kleinerer Nagelecken bzw. Nagelspitzen mit einer Eckenzange im Sulcus nicht mehr nötig. Nur für eingewachsene Nagelteile (den sogenannten Unguis incarnatus, ► S. 134 ff.) oder schmerz-hafte Nagelecken sollte eine Eckenzange (Größe und Form entsprechend der jeweiligen Nagel-stärke und abhängig von der Tiefe der Nagelecke) benutzt werden (► Abb. 6.11), da sonst leider häu-fig zu großzügig vorgegangen wird. Ein Fehler, der oft nur sehr mühsam über längere Zeiträume wie-der behoben werden kann.



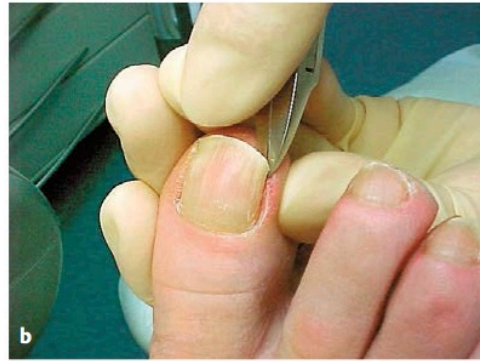
► Abb. 6.10 a, b Kürzen der Nägel mit dem Kopfschneider.







► Abb. 6.11 a, b Schneiden mit der Eckenzange.



► Abb. 6.12 Sondieren des Nagelfalzes mit doppelseitigem Nagelinstrument.



► Abb. 6.13 Nagelfalzarbeit mit der Mediklinge 1V.

#### 6.2.4 Arbeit im Nagelfalz

Die Arbeit im Nagelfalz, die sich dem Nägelkürzen anschließt, stellt eine der schwierigsten und zugleich anspruchsvollsten Tätigkeiten des Fußbehandlers dar. Dank Mediklinge, Hohlmeißel, unterschiedlicher spatelförmiger Nagelinstrumente sowie einer flachen Hautzange können vorhandene Hyperkeratosen oder Clavi im Nagelfalz mit Geschick und Erfahrung entfernt werden (► Abb. 6.12, ► Abb. 6.13, ► Abb. 6.14). Insbesondere die Mediklinge erfreut sich aufgrund ihrer Schärfe (vergleichbar mit derjenigen eines Skalpells) und der großen Vielfalt auswechselbarer und sterilisierbarer Klingen immer größerer Beliebtheit. Der ungeübte Behandler sollte jedoch besondere Vorsicht walten lassen!

Von dem leider allzu oft üblichen Fräsen im Nagelfalz (Fissuren-, Kugelfräser) ist in den meis-

ten Fällen abzuraten (► Abb. 6.15). Eine manuelle Behandlung zeichnet sich durch saubere Schnittführung und gründliches Entfernen der schmerzhaften Hyperkeratosen und Clavi aus. Nur in Ausnahmefällen – beispielsweise bei sehr empfindlichen, trockenen oder harten Clavi – ist das Ausfräsen empfehlenswert. Hochtouren durchgeführt, ermöglicht es ein schmerzfreies Entfernen.

**! Beachte: Starke Hyperkeratosen im Nagelfalz werden nur vollständig beseitigt, wenn Beschwerden vom Patienten geschildert wurden. Nichts ist schlimmer, als aus übermäßigem Eifer Probleme entstehen zu lassen, wo keine waren!**



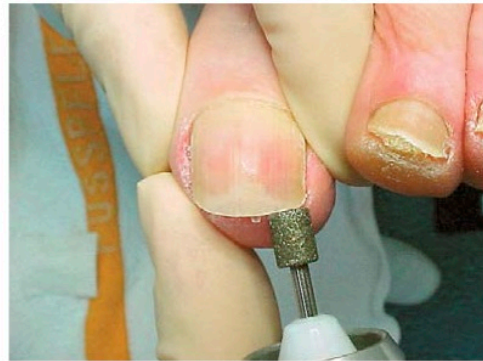
► **Abb. 6.14** Abtragen von Verhornungen im Nagelfalz mit flacher Hautzange.



► **Abb. 6.15** Herausfräsen eines subungualen Clavus mit dem Diamant-Kugelfräser.



► **Abb. 6.16** Abschleifen der Nageloberfläche.



► **Abb. 6.17** Abschleifen der Nagelkante mit einem Diamantfräser.

### 6.2.5 Abschleifen der Nagelkanten/ Pflege

Ist die Arbeit im Nagelfalz beendet, erfolgt das Abschleifen der Nagelkanten (► **Abb. 6.16**, ► **Abb. 6.17**). Mit einem Nagelfräser (Längshieb) kann man bei verdickten Nägeln Vorarbeit leisten. Weiterhin haben sich unterschiedliche Diamantschleifer bewährt. Man erhält sie in verschiedenen Größen, Formen und Körnungen, wodurch sie vielfältig einsetzbar sind.

### 6.2.6 Hyperkeratosen und Clavi auf Zehenrücken oder interdigital

Je nach Lokalisation werden diese starken Verhornungen zuerst mit dem Skalpell oder mit einer breiten Mediklinge (5–10), dann evtl. mit einer

Hautzange abgetragen (► **Abb. 6.18**). Wenn nötig, kann auch ein Hohlfräser zum Einsatz kommen (► **Abb. 6.19**). Hat man manuell gründlich gearbeitet, erübrigt sich oft das Glätten mit einem Schleifer oder Fräser (Hautfräser, Diamantschleifer, Kapenschleifer).

### 6.2.7 Abschluss der Behandlung

Die eigentliche podologische Behandlung endet mit der **Pflege** des Fußes durch Anwendung geeigneter Cremes, Lotionen oder Sprays. Auf Wunsch kann sich eine Fuß- und Beinmassage anschließen (► **S. 230 ff**). Eintragung der Behandlung in die Karteikarte nicht vergessen!

In die Behandlung sollte man sein gutes technisches Geschick einbringen sowie ein breit gefächertes Wissen, das durch eine qualifizierte und





► **Abb. 6.18** Abtragen eines harten Hühnerauges auf dem Zehenrücken mit der Hautzange.



► **Abb. 6.19** Einsatz des Hohlfräasers bei hartem Hühnerauge.

medizinisch fundierte Ausbildung erworben wurde. Denn unabhängig von allen denkbaren Ursachen für Fuß-, Zehen- oder Nageldeformationen sollte der verantwortungsbewusste Fußbehandler bzw. Podologe eine Gesamtbehandlung anstreben und im Bedarfsfall den Patienten an andere am Fuß tätige Berufsgruppen weiterleiten.

### 6.2.8 Allgemeine Tipps für die Behandlung am Fuß

- Stützen Sie sich bei jeder Tätigkeit am Fuß ab, um mögliche Gefahrenquellen auszuschließen.
- Tragen Sie Verhornungen manuell so ab, dass keine Kanten verbleiben – das erspart übermäßiges Schleifen und verursacht keine erneuten Beschwerden.
- Führen Sie bei eventuellen Verletzungen eine korrekte Wunddesinfektion und Wundversorgung durch und vereinbaren Sie in jedem Falle einen Nachbehandlungstermin zur Kontrolle.
- Polstern Sie schmerzhaft Stellen nach der Behandlung ab und geben Sie Empfehlungen für die Versorgung zu Hause.
- Tamponaden, Protektoren in Kombination mit Salben bzw. Tinkturen sind bei Beschwerden im Nagelfalz sehr hilfreich und sollten vor einer Korrektur (durch Spangen, Nagelvollprothesen etc.) regelmäßig Anwendung finden.

### 6.2.9 Hinweise zur Arbeit mit dem Skalpell

- Lassen Sie bei Risikopatienten besondere Vorsicht walten.
- Achten Sie auf eine exakte Spannung des Hautbezirks, der bearbeitet werden soll.
- Stützen Sie die arbeitende Hand ab.
- Arbeiten Sie mit möglichst geringem Kraftaufwand.
- Arbeiten Sie vom äußeren Verhornungsrand zur Mitte hin.
- Schneiden Sie von oberen harten Verhornungsschichten in tiefere Schichten.
- Führen Sie schneidend horizontal/vertikal, mit kreisenden Bewegungen aus dem Handgelenk.
- Schaben sollten Sie möglichst vermeiden.
- Streben Sie eine glatte, stufenfreie Haut an.
- Achten Sie auf eine rückschonende Arbeitsweise!

### Literatur

- Grehl H, Reinhardt F: Checkliste Neurologie. 4. Aufl. Stuttgart: Thieme; 2008
- Roche Lexikon Medizin. 5. Aufl. München: Urban & Fischer/Elsevier; 2006
- Scholz N. Lehrbuch und Bildatlas für die Podologie. 3. Aufl. München: Neuer Merkur; 2007



## 6.3

**Überlegungen zum Thema  
„Nasstechnik“**

Hellmut Ruck, Georg Birkner

Schleif- und Fräsgeräte haben sich einen festen Platz im Behandlerinstrumentarium erobert. Die Nagel- und Hornhautabtragung wird durch diese Geräte beschleunigt, für den Kunden angenehmer und schonender und durch den Einsatz vielfältiger rotierender Instrumente wesentlich effektiver.

Den Grundstein legten elektromotorisch betriebene Geräte mit Wellentechnik, die aus der Dentalmedizin übernommen wurden. Schon bald zeigte sich, dass eine **Absaugung der Staubpartikel** notwendig war, um die Belastung für Patient und Behandler zu reduzieren und das Arbeitsfeld staubfrei zu halten. Zusätzliche Absaugturbinen und Staubbeutel wurden integriert, allerdings war bei den Wellengeräten die Absaugleistung immer von der jeweiligen Umdrehungszahl abhängig. Der technologische Aufschwung begann mit kompakten Elektromotoren, die in das Handstück gebaut wurden und durch eine **getrennte Absaugeinrichtung** im Steuergerät eine individuelle Regulierung der Absaugleistung ermöglichten.

Argumente für die Absaugtechnik:

- dauerhafte Partikelbindung aller Größen und einfache Entsorgung (Staubbeutel ist Einwegprodukt)
- robuste, pflegeleichte Technik
- große Auswahl an Schleifern und Fräsern, kompatibel für alle Geräte
- hohe Durchzugskraft auch in niederen Drehzahlbereichen, die für groß dimensionierte Schleifer vorgesehen sind
- ideal für flächiges Arbeiten (Hornhautabtragung)
- bei entsprechend dimensionierten Schleifern auch Arbeiten mit hohen Umdrehungszahlen (bis ca. 50 000 U/min) möglich
- gutes Preis-Leistungs-Verhältnis der Geräte
- für mobilen und stationären Einsatz gleich gut geeignet

Ebenfalls aus der Dentalmedizin übernommen wurden seit einiger Zeit Geräte mit **Wasser-Sprüh-**

**vernebelung**, die eine Staubpartikelbindung im Wassernebel ermöglichen sollen. Dieser Technik stehen viele Experten allerdings **kritisch** gegenüber und zwar aus folgenden Gründen:

- Die hygroskopisch bedingte Bindekraft des Wassernebels ist sehr begrenzt (Feinpartikel werden nicht gebunden, wie Untersuchungen des Instituts für Hygiene und Mikrobiologie an der Universität Tübingen belegen).
- Die Verbreitung des Spühnebels im Arbeitsfeld erfordert aufwändige Desinfektionsmaßnahmen nach der Behandlung.
- Der hygienische Schutz vor pathogenen Keimen ist für Patient und Behandler nicht gegeben.

Als Argument für die **Nasstechnik** wird immer wieder der „Kühleffekt“ angeführt. Man sollte aber kritisch hinterfragen, ob dieser Effekt nötig oder sogar kontraproduktiv ist. Eine Lauflflächenkühlung im industriellen Bereich ist immer dann erforderlich, wenn ein Heißlaufen droht (z. B. Wasserkühlung bei Bohrmaschinen, Oberfräsen). Übertragen auf Fußpflegegeräte sollte es, schon im Interesse des Patienten, gar nicht erst zu einer Überhitzung von Gerät und Haut kommen. Dies setzt natürlich eine professionelle Arbeitstechnik voraus, die aber selbstverständlich sein sollte. Außerdem wird durch die Kühlung der natürliche Reflex des Patienten eingeschränkt, der automatisch auf eine Überhitzung reagieren würde. Gerade von älteren Patienten wird der Feuchtnebel meist als „unangenehm kalt“ empfunden, was eine angenehme Behandlung unnötig erschwert.

Argumente gegen die Nasstechnik:

- störanfällige Technik
- bei billigen Geräten mangelhafte Spraywirkung und geringe Feinvernebelung (Ein-Pumpen-Technik)
- gesundheitliche Bedenken für Behandler und Patient (Einatmen von Spraynebel, lungengängigen Keimen; Aerosole mit Desinfektionsmittel/Alkohol schädigen Atemwege und Schleimhäute)
- Asthmatiker reagieren besonders empfindlich auf die Partikelbelastung
- starke Haftung der Feuchtniederschläge auf Haut, Haaren und Kleidung
- Problematik der Keimverschleppung und möglicher Übertragung von Krankheitserregern

- Begrenzung des Einsatzes rotierender Instrumente (Kopfgröße kann Spray behindern)
- Aufschwemmungen bedecken die Arbeitsfläche und behindern die Sicht
- Einschwemmen von Krankheitserregern in Minimalläsionen, Fissuren und Rhagaden
- für den Mobileinsatz kaum geeignet (Transport, Hygiene)
- hohe Umdrehungszahlen können Gewebeverbrennungen erzeugen, die durch die Wasserkühlung zwar gemildert, aber nicht vermieden werden, Hautreizungen können ohne reflektorische Wahrnehmung des Kunden entstehen
- intensive Gerätepflege nötig (tägliche Entwässerung)
- durch den Feuchtniederschlag sind in einem weiten Bereich umfangreiche Hygienemaßnahmen (Flächendesinfektion) nach jeder Behandlung notwendig

Bei der Nasstechnik muss zwischen pneumatischen **Turbinengeräten** (370 000–420 000 U/min) aus der Zahntechnik und Elektromotorgeräten herkömmlicher Bauart unterschieden werden. Da die Turbinengeräte eine Sonderstellung (auch was den Preis betrifft) einnehmen, Umdrehungszahlen in dieser Größenordnung für das Schleifen kaum effektiv und der Einsatz spezieller Schleifergrößen notwendig sind, sollen diese Geräte unberücksichtigt bleiben.

**Zum Vergleich:** Mit einer guten Absaugtechnik lassen sich 85–99 % der Mikrostaubpartikel in allen relevanten Größen eliminieren.

#### Fazit

Nach unserer Meinung ist die Nasstechnik der Absaugtechnik unterlegen und für die Fußbehandlung ungeeignet. Wir sind der Ansicht, dass anfallende Staubpartikel direkt abgesaugt und nicht „weggeblasen“ werden sollten. Mit modernen Mikrofeinstaubfiltern nach BIA-Prüfnorm ist gesichert, dass selbst feinste Partikel in den Textillamellen der Filterwände gebunden werden und ein Austritt von Partikeln (kann bei herkömmlichen Papierfiltern bis zu 30 % betragen) sicher unterbunden wird. Eine derart gesicherte Trockenabsaugung, unterstützt durch Hochleistungssaugturbinen, stellt jede andere Form der Staub- und Partikelbindung automatisch in Frage. Bei der Nasstechnik wird ein Niederschlag erzeugt, der die Vermehrung pathogener Keime begünstigen kann. Aus hygienischen Gründen ist nach jeder Behandlung eine aufwändige Wisch- und Flächendesinfektion notwendig. Im Gegensatz dazu besteht mit der Absaugtechnik ein bewährtes Verfahren, das den größten Teil aller Partikel direkt am „Ort des Geschehens“ aufnimmt, bindet und eine hygienische Entsorgung zulässt. Auch die für die Fußpflege zuständige Berufsgenossenschaft BGW (Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege) weist in ihren Regeln und Vorschriften auf die Notwendigkeit einer leistungsfähigen Absaugung hin.



## 7 Behandlung pathologischer Veränderungen und spezieller Patientengruppen

### 7.1

### Hyperkeratosen, Schwielen und Rhagaden

Wolfgang Knörzer, Georg Birkner

#### 7.1.1 Definitionen

An der Leistenhaut der Fußsohle verrichtet der Podologe viele verschiedene Arbeiten. Besonders eine Veränderung der Hornbildung in den Schichten der Oberhaut sollte beachtet und regelmäßig kontrolliert werden. Diese **Hyperkeratosen** (hyper = übermäßig, Keratos = Horn) stellen meist eine Vermehrung der Hornsubstanz durch Belastung dar, die zu großflächigen Verdickungen der Hornhaut oder flächig schuppenden Hornmassen führen. Folgeerscheinungen sind im trockenen Milieu häufig sehr schmerzhaft **Rhagaden**, Einrisse bis in die Lederhaut. Dieser Folge der übermäßigen Hornbildung kann mit einem therapeutisch abgestimmten Behandlungsplan begegnet werden.

Eine Unterart der Hyperkeratose stellt die **Schwiele** dar (► Abb. 7.1), häufig auch als **Callositas**, seltener als **Tylom** bezeichnet. Sie ist üblicherweise sehr großflächig, weich aufgequollen und flach ausgeformt. Farblich erscheint die Schwiele eher glasig, weiß-gelb bis gelegentlich bräunlich.



► **Abb. 7.1** Starke Schwielen, die sich im Lauf vieler Jahre beidseits entwickelt haben.

Bei der Schwiele besteht die Gefahr der Entzündung sowie der Mazeration bei Stoffwechselproblemen. Zusätzlich zum Durchbrechen verschiedener Schichten der Kutis ist auch die Bildung von Ulzerationen bzw. eines *Malum perforans pedis* (Geschwür an der Fußsohle) möglich.

#### 7.1.2 Ursachen von Hyperkeratosen und Schwielen

Die überhöhte Aktivität der hornbildenden Zellschichten der Oberhaut hat sehr vielfältige Ursachen. Dabei ist zu beachten, dass bei der Suche nach Reizen alle infrage kommenden Auslöser einbezogen werden: Mechanische, dermatologische, biologische, chemische, thermische, neurologische, hormonelle, genetische, reflektorische und energetische Aspekte gehören dazu.

Zuerst wird auf das Gangbild des Kunden geachtet. Dabei beobachten wir, ob die betreffende Stelle besonders auffällig **mechanisch** belastet wird. Dieser orthopädische Aspekt kann durch verschiedene Maßnahmen abgemildert oder biomechanisch vollständig entlastet werden. Dabei spielt natürlich das Gesamtbild eine wichtige Rolle: Welche Schuhe hat der Patient getragen (► Abb. 7.2)? Wie sieht seine körperliche Belastung aus: Gewichtszunahme, stehender Beruf, Schonhaltung, Laufsport, Sicherheitsschuhe usw.? Liegen eventuell Operationen oder Erkrankungen (Kinderlähmung, neurologische Schäden) des Gehapparats vor? Manchmal ist auch eine eingeschränkte Beweglichkeit der betroffenen Gelenke abzuklären.

Es kommt nicht selten vor, dass Auslöser auf **dermatologischem** Gebiet gefunden werden. Dazu gehören endogene Ekzeme, Psoriasis, Mykosen (► Abb. 7.3) und Infektionskrankheiten durch Viren, die an Schwachstellen Warzen ausbilden können. Bei Warzen bildet der Organismus aufgrund der **biologischen** Reize einen Schutzwall aus Hornhaut, um die Viren in den infizierten Zellen an der Vermehrung zu hindern.





► **Abb. 7.2** Keratose, bedingt durch Hallux valgus. Die Patientin hat jahrelang zu enge Schuhe getragen.



► **Abb. 7.3** Flache Keratosen an den Fußsohlen mit kreisförmigen Einlagerungen durch mykotischen Befall.

**Chemische Reize** werden z. B. durch starke Säuren gesetzt. Im Handel sind verschiedene Säuren, die die Hornhaut erweichen und so für kurze Zeit Abhilfe schaffen. Wird diese erweichte Schicht nicht so schnell wie möglich abgetragen, kommt es zu einem gesteigerten Zellproliferationsverhalten. Dies kann als Abwehrreaktion angesehen werden. Weitere Reize sind auch in Lösungsmitteln zu suchen, die bei der Schuhherstellung verwendet wurden. Auch bei der Schuhherstellung verwendete Lösungsmittel können reizauslösend sein und bis hin zu allergischen Reaktionen führen.

**Thermische Ursachen** sind zu finden, wenn Reibung zu überhöhten mechanischen Belastungen mit Wärmeentwicklung führt. Dabei ist im feuchten Milieu zu Beginn eine Blasenbildung möglich sowie langfristig eine schwielenartige Verhornung als Schutzreaktion. Es kann auch beobachtet werden, dass lang anhaltende UV-Strahlung zu starker Austrocknung und Verhornungsstörungen führt.

**Neurologische Probleme** können zu Lähmungen einzelner Muskelgruppen oder zu neuropathischen Empfindungsveränderungen führen. In der Folge kommt es zu einem gestörten Gangbild mit Verhornungen an übermäßig belasteten Stellen der Fußsohle oder der Zehen.

**Hormonelle Störungen** finden wir sehr häufig bei Stoffwechselerkrankungen (Diabetes mellitus, Schilddrüsenunterfunktion, Regelstörungen und Osteoporose). Diese sind auf indirektem Wege ursächlich für einige Arten der Hyperkeratosen.

**Genetische Ursachen** findet man bei Psoriasis, Ichthyosis oder anderen noch wenig erforschten hyperkeratotischen Erkrankungen (► **Abb. 7.4**).



► **Abb. 7.4** Kreisförmige, claviähnliche Keratosen an den Handinnenflächen und Fußsohlen. Die Keratosen sind genetisch bedingt und treten meist ab dem 5. Lebensjahrzehnt auf.

**Reflektorische Ursachen** sind für den erfahrenen Therapeuten wichtige zusätzliche Auslöser für Hyperkeratosen. In der Haut der Reflexzonen geschwächter Organe sammeln sich auf Dauer kristalline Ablagerungen, die mit reduzierter Durchblutung, schnellerem Zelltod und höherer Abschuppungsrate einhergehen. Als Folge sind zusätzlich zu vielen anderen Erscheinungsbildern auch Hornbildungen zu beobachten.

**Energetische Reize** beziehen sich auf die Aktivierung, Veränderung und Belastung von Akupunkturpunkten und deren Einflussgebieten.





► **Abb. 7.5** Mykotische Hyperkeratosen werden vorsichtig mit dem Kappenschleifer geglättet.



► **Abb. 7.6** Gleichmäßige Abtragung einer flächigen Verhornung mit dem Hornhautobel.



► **Abb. 7.7** Hautzange an einer Schrunde der Großzehe.

### 7.1.3 Behandlung von Hyperkeratosen und Schwielen

Trockene Hyperkeratosen sind mit Kappenschleifern bei langsamer Motordrehzahl leicht zu entfernen (► Abb. 7.5). Längeres punktuell Abtragen mit hoher Drehzahl hat eine unangenehme Hitzeentwicklung zur Folge. Nach dem Abtragen wird auf die tägliche Pflege der trockenen Verhornungen mit feuchtigkeitsspendenden, manchmal auch leicht fettenden Salben geachtet, weil dies ebenfalls zu einer reduzierten Keratinbildung führt. Hierfür sind Präparate zu wählen, die das Austrocknen der Haut durch Versorgung mit Feuchtigkeit und Fett verhindern.

Schwielenbildung erfordert eine kombinierte Behandlung. Ein auffälliges Gangbild als mögliche Ursache wird im Bedarfsfall diagnostisch abgeklärt. Die meisten Therapeuten verwenden bei der Entfernung von Schwielen verschiedene gerade Skalpellklingen und auch Rundskalpelle oder Querhobel (► Abb. 7.6). Nach einem warmen Fußbad wird die Schwielle so weit abgetragen, bis die Gewebespannung der umliegenden Hautareale erreicht ist. Eine zu hohe Spannung erzeugt weiterhin Wachstumsreize, zu gründliches Abtragen wird vom Organismus ebenfalls mit sehr schneller Hornhautbildung beantwortet.

Bleiben nach der Pflege Randverhornungen an scharf begrenzten Schwielenflächen zurück, muss bei Risikopatienten damit gerechnet werden, dass sich an entsprechenden Stellen Fissuren bilden (► Abb. 7.7, ► Abb. 7.8, ► Abb. 7.9, ► Abb. 7.10).



► **Abb. 7.8** Kappenschleifer im nachfolgenden Einsatz an derselben Schrunde der Großzehe.

## 18 Sachverzeichnis

**A**

Abduktion 275  
 Abduktor 252  
 Abfall 40  
 Abformmasse 179, 181, 185  
 Abkürzung 65–66  
 Abrechnung 59, 67  
 Absaugtechnik 94–95  
 Abwehrsystem 40, 267  
 Achillessehne 244, 256  
 – Reflex 86  
 Acryllack 168  
 Acrylnagelmasse 168  
 Acrylat 172–173  
 Adduktion 275  
 Adduktor 252  
 Adstringens 143, 275  
 AIDS 30, 275  
 Aircast 157  
 Akupunktur 238  
 Alaun-Kalium-Aluminium-Alaun 143  
 Allergie 45–46  
 Alltagspsychologie 42  
 Alter 46–48  
 Altersfuß 126–127, 129  
 Alterswarze 110  
 Alterungsprozess 47, 126  
 Amboss 195  
 Ameisenhaufen-Warze 110  
 Ameisensäure 111  
 Amphiarthrose 247  
 Amputation 56, 127, 157, 252  
 Anamnese 44–46, 48, 80, 159–160  
 – berufliche 45  
 – psychosoziale 46  
 Anatomie 242  
 Angiopathie 57  
 Angioplastie 155, 157  
 Anhidrose 152, 275  
 Anmischspatel 194  
 Antibiotikum 26, 28, 31, 157  
 Antikoagulanzen 155, 275  
 Antimykotikum 275  
 Antitranspiranz 144, 147  
 Anzeige 74  
 Aorta 265  
 Aponeurose 210, 261, 275  
 Arbeitskleidung 39  
 Arbeitsstättenrichtlinie, BGW 7  
 Arteria  
 – dorsalis pedis 85, 265  
 – tibialis posterior 85, 265  
 Arterie 265  
 Arzneimittelschädigung 82

Arzt 53–56  
 Atrauman-Salbenkompressen 187  
 Ätzmittel 106, 111, 139  
 Aufenthaltsraum 10  
 Ausbildung 8  
 Außenrotator 252  
 Autogenes Training 144  
 Autoinfektionsgefahr 108, 110  
 Autoklav 12, 34, 275  
 Azetylcholin 141

**B**

Badezusatz 21  
 Bakterium 26–28  
 Ballenschale 204  
 Ballenschalenorthose 208, 211, 213  
 Basisausstattung 20  
 Baumwollgaze 139  
 Beckengürtel 242  
 Befund  
 – dermatologischer 81  
 – internistischer 81  
 – neurologischer 85  
 – orthopädischer 80–81, 84  
 – podologischer 80  
 Behandlerstuhl 12–13  
 Behandlerstisch 88  
 Behandlung  
 – Altersfuß 146  
 – ambulante 162–164  
 – ärztliche 145  
 – Bromhidrosis 147  
 – Fuß, diabetischer 148  
 – Hühnerauge 145  
 – Hyperhidrosis 147  
 – Hyperkeratose 145  
 – Kinderfuß 146  
 – Koffer 14  
 – Kosten 64  
 – Liege 12–13  
 – Nagel, eingewachsener 147  
 – Onychogryposis 146  
 – podologische 80, 88, 96  
 – Raum 10, 12  
 – Rhagade 145  
 – Schrank 14  
 – Schwielen 145  
 – Vertrag 61  
 – Warze 145  
 Bein  
 – Balsam 25  
 – Massage 92  
 – Venenthrombose 231  
 Beleuchtung 7

Beratung 67, 69, 71–73  
 Berufsbild 2, 4, 6  
 Berührungsempfinden 87, 153  
 Bettruhe 157  
 Beweglichkeit 83  
 Bilddaten 59  
 Binde, selbstklebende 210–212  
 Biofilm 158  
 Bloom-Syndrom 275  
 Blutgefäßsystem 264–265  
 Blutgerinnungsstörung 231  
 Blutzucker 148  
 Botulinustoxin-Injektion 147  
 Brandschutz 8  
 Bromhidrosis 140–143, 275  
 BS-Spange 199  
 Bursitis 84, 145  
 Bypass 155, 157–158

**C**

Calcaneus 244  
 Callositas 96, 275  
 Candidose 124  
 Carpenter-Syndrom 132, 275  
 Charcot-Fuß 154, 275  
 Chemoindikator 37  
 Chloroform 189  
 Chopart-Gelenklinie 252, 275  
 Clauden-Watte 186, 188  
 Claudicatio intermittens 153, 275  
 Clavus 3, 92, 102, 275  
 – Behandlung 104  
 – Definition 102  
 – durus 103, 106–107  
 – Einteilung 103  
 – interdigitaler 152  
 – miliaris 104  
 – mollis 103, 128  
 – neurofibrosus 104  
 – neurovascularis 104  
 – papillaris 104  
 – Pathogenese 102  
 – Rezidiv 106  
 – spina 104  
 – subungualis 104, 128  
 – Ursache 102  
 – vascularis 103  
 Compliance 119  
 Copoline 139, 171, 186, 190  
 Cremeschaum 21

**D**

Dampfsterilisator 33–34  
 Dappenglas 173, 176



Debridement 157–158  
 Dehngriff 238  
 Dehnmassage 236  
 Dekubitus 275  
 Dellwarze 110  
 Demenz 48, 275  
 Deodoranz 147  
 Dermatologe 56  
 Dermatomykose 115–116,  
 121–123, 275  
 Dermatophyt 30–31, 115  
 Desinfektion 32, 275  
 – Arbeitsumfeld 38  
 – Fläche 38  
 – Fußboden 37  
 – Gerät 12  
 – Haut 39  
 – Mittel 20, 33–34  
 – Wanne 36  
 – Wunde 39  
 Diabetes mellitus 56, 148, 275  
 – Definition 148  
 – Folgeerkrankung 149, 151  
 – Fußambulanz 58, 156  
 – Fußläsion 155  
 – Klassifikation 150  
 – Pathophysiologie 148  
 – Symptom 148  
 – Typ 1 150  
 – Typ 2 59, 150–151  
 Diabetiker  
 – Betreuung 57  
 – Pass 69–70  
 Diamantfräser 18, 92  
 Diamanthornhautschleifer 17  
 Diamantkugelformfräser 18  
 Diamantschleifer 17, 128, 195  
 Diarthrose 247  
 Diatwister 18  
 Digitus 246, 276  
 Dimethylether 113  
 Diplokokkus 26  
 Disease Management Programm  
 (DMP) 59, 151  
 Display 69  
 Dokumentation 37, 61  
 – elektronische 64  
 – Pflicht 61, 64  
 Doppelabdruckverfahren 179, 185  
 Dornwarze 109  
 Druckentlastung 67–68, 105–106,  
 156–157, 225–227  
 Druck-Schutzpolster 225  
 Durchblutungsstörung 81

**E**

Echinacea 100  
 Eckenzange 15, 90–91

Eckle, Löffel 179  
 Edelstahl-Nagelfeile 16  
 Effleurage 234  
 Effloreszenz 81–82  
 Eichenrinde 143  
 Eigenanamnese 44  
 Eineimerwischmethode 37  
 Einlage 67, 69  
 – bindenartige 186  
 Einlegesohle 67–68  
 Einmalhandschuh 38  
 Einphasen-Gel 172  
 Einrichtung 11  
 Eintrittspforte 32  
 Einverständniserklärung 64  
 Eiterung 193  
 Ekzem 96, 107, 111  
 Elektronenmikroskop 28  
 Embolie 276  
 Emmert-Plastik 136, 147  
 Empfangsbereich 10–11  
 Empfehlung 34  
 Entlastungsschuh 157  
 Entwicklungs-Knickfuß 131  
 Entzündung 114  
 – Anzeichen 82  
 – Behandlung 136  
 – Reiz 136  
 Epikondyle 242  
 Epithelisierungsstadium 158  
 Eponychium 276  
 Ergotherapeut 57  
 Erreger  
 – Differenzierung 117  
 – pathogener 26  
 Erysipel 142, 276  
 Essigsäure 111  
 Exostose 276  
 Expositionsprophylaxe 30  
 Exsikkose 148  
 Extension 276  
 Extensor 252  
 Extremität 276

**F**

Fachgesellschaft 34  
 Fadenpilz 115  
 Falthocker 163  
 Familienanamnese 45  
 Farbcodierung 62  
 Faszie 261, 276  
 Federkraft 193  
 Federspange 197, 200–201  
 Fehlverhornung 104  
 Feile 67  
 Femur 242  
 Fernwirkung, vegetative 230  
 Fersenbein 210, 244, 246

Fersenschalenorthose 210  
 Fersensporen 84–85, 210, 276  
 Feucht  
 – Niederschlag 94–95  
 – Wischmethode 37  
 Fiberglasnagel 176  
 Fibula 243  
 Fissur 276  
 Fissurenfräser 18, 121  
 Fixation  
 – Material 221  
 – Pflaster 218, 221–222  
 Fläche  
 – Desinfektion 20, 28, 38, 95  
 – Desinfektionsmittel 39  
 Flachwarze 110  
 Flachzange 194  
 Fleecy Web 106  
 Flexion 276  
 Flexor 252  
 Folie, selbsthaftende 101  
 Fortbildung 8  
 Fräser 17–19  
 – Reinigungsbürste 18–19  
 – Technik 105  
 Fremdanamnese 44, 48, 52  
 Friktion 234  
 Fußambulanz, diabetische 55  
 Fußbad 21, 39, 88, 98, 104, 122,  
 144, 230  
 Fußbadewanne 67, 69  
 Fußbecken 13, 88  
 Fußbehandlung 4  
 Fußbett 210  
 Fußboden 7, 10  
 Fußdeformation 209  
 Fußdeformität 131–132, 152  
 Fußdesodoranz 25  
 Fuß, gesunder 80  
 Fußgewölbe 264, 276  
 Fußgymnastik 129, 144, 264  
 Fußhygiene 131  
 Fußinfekt, gramnegativer 142  
 Fußkontrolle 161  
 Fußläsion, diabetische 155–156,  
 158  
 Fußmassage 92  
 Fußmassage, klassische 238–239  
 Fußmuskulatur 256–258  
 Fuß-Nagelkosmetik 172  
 Fußnerv 270  
 Fußpuls 83, 155, 159  
 Fußreflexzonenmassage 238  
 Fußroller 68  
 Fußschweiß 142, 144  
 Fußskelett 244, 247  
 Fußstütze, verstellbare 163  
 Fußtrainingsgerät 67

Fußuntersuchung 80  
 Fußveränderung, altersbedingte 126  
 Fuß, diabetischer 55, 160  
 – Anamnese 159  
 – Aufklärung 160  
 – Befunderhebung 159  
 – Behandlung 159–160  
 – Beratung 160–161  
 Fußpflege 6, 92  
 – Einheit, tragbare 163  
 – Gerät 12, 14  
 Fußsohle  
 – Band 262  
 – Faszie 261  
 – Muskulatur 260  
 Fußsyndrom  
 – diabetisches 58–59, 151, 158, 160  
 – neuropathisches 152  
 Fußwurzel 244, 247  
 Fußwurzelknochen 246

## G

Gabelband 262  
 Gangbild 80, 96–98  
 Gangrän 158, 231, 276  
 Gefäß 81  
 Gehörlose 49  
 Gehtraining 155  
 Gelenk 247–248  
 – Band 261–262  
 – Beweglichkeit 233  
 – Fuß 249–251  
 – Hüfte 247  
 – Knie 247  
 – Rheumatismus 59  
 – Zehe 251  
 Gerät 13, 194  
 Gerbstoff 131  
 Geschichte, Podologie 2  
 Gesellschaft  
 – Hygiene, Mikrobiologie 34  
 – Krankenhaushygiene 34  
 – Sterilgutversorgung 34  
 Gesetz 34  
 Gespräch  
 – Dynamik 42  
 – Führung 42, 72  
 Gesundheitsspass Diabetes 151  
 Gewebeverbrennung 95  
 Gipsmodell 71, 172–173, 175, 180–182, 198–199  
 – Technik 185  
 Gipsspatel 194  
 Gleitmittel (Massage) 233  
 Glukagon 149–150  
 Glukose 148, 276

Glukosetoleranz 148  
 Goldstadt-Spange 200–201  
 Goniometer 83  
 Granulationsgewebe 135–136, 138, 276  
 Granulationsstadium 158  
 Granulom 133, 146  
 Greppmayr  
 – Plattenprothese 178  
 – Aufgussverfahren 173  
 – Folientechnik 173  
 Gutachten, podologisches 55  
 Guttapercha 172, 174, 186, 189–190

## H

Hacken-Knickfuß 132  
 Haftvermittler 172, 176  
 Haglund  
 – Exostose 210  
 – Ferse 276  
 Hakung (Massage) 234  
 Hallux valgus 84, 102, 127, 204, 227, 276  
 Hämatom 276  
 Hammerzehe 84, 127, 276  
 – Polster 228  
 Hämorrhagie 276  
 Händedesinfektion 20  
 – hygienische 38  
 Harnstoffsalbe 100  
 Hartmetallfräser 19  
 Hauptbeschwerde 43–45  
 Hausbesuch 14, 164–165  
 – Preisgestaltung 165  
 Haut  
 – Alterung 126  
 – Desinfektion 20, 39  
 – Mykose 231  
 – Pilz 115–116, 121–123  
 – Reinigung 21  
 – Schutz 21, 38  
 – Temperatur 83  
 – Veränderung 81–82  
 – Zange 15, 91–92, 98, 111  
 HbA1c-Wert 148–149  
 Head-Zone 238, 276  
 Hebelkraft 193  
 Hefe 30–31, 115  
 Hefepilz 115  
 Heilmittel 59, 66  
 – Verordnung 58  
 – Werbe-gesetz 74–75  
 Heißluftsterilisator 33, 276  
 Heloma 276  
 Hepatitis 30, 276  
 Herzerkrankung, koronare 149  
 Hilfsmittel 59, 185, 202, 204

HIV 30  
 Hobelgriff (Massage) 234  
 Hobeltechnik 90  
 Hohlfräser 18, 92  
 Hohlfuß 276  
 Hohlmeißel 91  
 Hohlmeißelklinge 15  
 Höllensteinstift 111, 138  
 Hornhautobel 98  
 Hornhautschleifer 17  
 Hornhautweicher 89  
 Hüftbein 242  
 Hüftgelenk 247  
 Hühnerauge 3–4, 102, 276  
 – Behandlung 104  
 – Einteilung 103  
 – Pathogenese 102  
 – Pflaster 129  
 – Polster 106, 228  
 – Rezidiv 106  
 – Ursache 102  
 Human papilloma Virus (HPV) 108  
 Humanes Immunschwäche-Virus (HIV) 30, 276  
 Hygiene 26, 32, 35  
 – Instrument 35  
 – Patient 39  
 – Personal 38  
 – Plan 13, 40  
 – Praxiswäsche 39  
 – Raum 10, 12–13, 37  
 – Verbund 34  
 – Verordnung 19  
 – Vorschrift 34  
 Hyperhidrosis 140, 276  
 – Behandlung 143  
 – Beratung 144  
 – Kinderfuß 134  
 Hyperimmunserum 41  
 Hyperkeratose 86, 92, 96, 98–99, 113, 276  
 – Abtragung 89–90  
 – Behandlung 98  
 – Definition 96  
 – Ursache 96  
 Hyperurikämie 276  
 Hypoglykämie 148, 276  
 Hyponychium 276  
 Hypothalamus 141  
 Hypoxämie 276

## I

Ichthyosis 276  
 Immunisierung 40–41  
 Immunsystem 40, 108  
 Impfung 40  
 Impro-System 180, 182  
 Improtherm-System 180



Industrieverband, Hygiene und Oberflächenschutz 34  
 Infektion 32  
 – Bekämpfung 157  
 – latente 108  
 – Lehre 32  
 – Prophylaxe 40  
 – Quelle 32  
 – Weg 32  
 Informationsveranstaltung 53, 59  
 Infrarotlicht 114  
 Inlay 186  
 Innenrotator 252  
 Inspektion 80  
 Instrument 13, 16  
 – Desinfektion 20, 35  
 – Lagerung 19, 37  
 – Prüfung 35–37  
 – Reinigung 35  
 – Sterilisation 19, 36  
 – Verpackung 36  
 Instrumentensatz 14  
 Insulin 149–150, 276  
 Insulinmangel 150–151  
 Insulinresistenz 150–151  
 Integration 46  
 Iontophorese 143, 276  
 Ischiasnerv 270

## J

Jalousie 10

## K

Kahnbein 244–245  
 Kaliumhydroxid (KOH) 106  
 Kaliumpermanganat 143  
 Kältetherapie 113  
 Kalziumalginat-Faser 186, 189  
 Kammgriff 234  
 Kapillare 264–265  
 Kappenschleifer 98  
 Karteiführung 61–62, 64  
 Karteikarte 61, 64–66  
 Kaustikum 106  
 Kautschuk 189  
 Keilbein 244–245  
 Keilexzision 147  
 Keilorthose 205, 209  
 Keim  
 – multiresistenter 31  
 – Verschleppung 94  
 Keratin 108  
 Keratolyse 277  
 Keratose 97  
 Kind 52–53  
 Kinderecke 71  
 Kinderfuß 129  
 – Behandlung 132

– Entwicklung 129–130  
 – Hyperhidrosis 134  
 – Problemnagel 133  
 Klauennagel 123  
 Kletterfuß 132  
 Klimaanlage 10  
 Klopfung 234  
 Klumpfuß 132  
 Kneipp-Guss 111  
 Knetgriff 234  
 Knetung 234  
 Knickfuß 277  
 Knickhackenfuß 132  
 Knickhohlfuß 131  
 Knickplattfuß 131  
 Kniegelenk 247–248  
 Kniescheibe 243, 248  
 Knochen  
 – Becken 242  
 – Fuß 244  
 – Oberschenkel 242  
 – Unterschenkel 242  
 Koagulation 106, 277  
 Kohlendioxid 113  
 Koma, hypoglykämisches 149  
 Kommunikation 42–43  
 – Arzt 53–55, 59  
 – Krankenkasse 57–58  
 – Patient 42  
 – Problem 51  
 Komplexbehandlung, podologische 57–58  
 Kompressionsverband 224  
 Konsumentenverhalten 76  
 Kontamination 32, 37  
 Kontraktur 277  
 Kooperationsmöglichkeit 56  
 Kopfschneider 15, 89  
 Körperhaltung 80  
 Korrekturspange 168, 192  
 – Behandlungsziel 192  
 – Gerät 194  
 – Indikation 193  
 – Technik 195  
 – Vorbehandlung 193  
 – Wirkung 192  
 Korrosionsschutz 19  
 Krabbelschuh 130  
 Krallenpolster 209, 228  
 Krallenzehe 84, 127, 277  
 Krankenkasse  
 – Kommunikation 57  
 – Mindestvoraussetzung 8  
 Krankheitserreger 26  
 Kreuzbein 242  
 Kreuzgeflecht 270  
 Kribbelparästhesie 153  
 Kryotherapie 113–114, 277

Kugelfräser 18  
 Kunde  
 – Beratung 72  
 – Erwartungshaltung 76  
 – Gespräch 72–73  
 Kunstnagel 172, 174–175, 177  
 Kunststoff-Spangen 199–200  
 Kunststoffharz 172

## L

Lachgas 113  
 Lack, antimykotischer 122  
 Längsgewölbe 80, 131–132, 264  
 Lasertherapie 114  
 Lauflern-Schuh 130  
 Lauge 106  
 Leberglykogen 149  
 Leitungswasser-Iontophorese 143, 147  
 Lendengeflecht 270  
 Leuchtstofflampe 14  
 Leukonychie 277  
 Lichthärtegerät 195  
 Lisfranc-Gelenklinie 252  
 Lüftungstechnik 8  
 Lungenembolie 266  
 Lymphgefäßsystem 264–267  
 Lymphknoten 267  
 Lyse 155, 157

## M

Made 158  
 Makroangiopathie 277  
 – diabetische 149  
 Malum perforans 96, 216  
 Massage 230–231, 233, 235, 238  
 – Fußreflexzone 238  
 – Griff 234  
 – klassische 230, 233–234  
 – Kontraindikation 231  
 – Salbe 25  
 – Vorbereitung 233  
 Mazeration 96, 140, 142, 144, 277  
 Medikament 19–20  
 – Anamnese 45, 48  
 Mediklinge 15, 89, 91, 111, 121, 136  
 Medizinproduktegesetz (MPG) 10  
 Meridian 238  
 Metabolisches Syndrom 150  
 Metallsalz 143  
 Metapolster 213, 229  
 – Orthose 211  
 Metatarsalgie 84  
 Metatarsalköpfchen 85  
 Metatarsophalangealgelenk 84  
 Metatarsus 246  
 Mikroangiopathie 277  
 – diabetische 149

Mikromotor 12, 14  
 Mikroorganismus 26, 277  
 Milchbrustgang 267  
 Milchsäure 111  
 Minderdurchblutung, arterielle 231  
 Mittelfuß 246–247  
 Mittelfußpolster 211  
 Mollusca contagiosa 110  
 Monochloressigsäure 139  
 Morton  
 – Zehenkeil-Orthose 211  
 – Zehenneuralgie 84  
 Muskulatur 252  
 – Eigenreflex 153  
 – Fuß 256–258  
 – Hüfte 252  
 – Oberschenkel 252–253  
 – Unterschenkel 254–255  
 Musterbrief 54  
 Mycosis fungoides 146  
 Mykose 31, 115  
 – Behandlung 146  
 – Beratung 119  
 – Diagnose 116–117  
 – Differenzialdiagnose 117  
 – Epidemiologie 115  
 – Erreger 115  
 – Prophylaxe 118  
 – Therapie 120–121, 123  
 – Therapieresistenz 146  
 – Übertragung 118  
 Mykotoxin 31  
 Myrmecia 110

## N

Nachruhe 238  
 Nagel  
 – Defekt 168, 185  
 – Extraktion 121, 124  
 – Fräser 18, 92, 120  
 – Härter 168  
 – Instrument, doppeltes 16, 136  
 – Korrektur 196–197  
 – Korrekturspange 139, 185, 190, 192–195, 200–201  
 – Kürzung 89–90  
 – Kürzung, Neugeborenes 133  
 – Pflege 15, 55  
 – Pilz 115–117, 119–123, 125  
 – Prothese 139, 180, 183  
 – Prothetik 121  
 – Resektion 147  
 – Teilprothese 185  
 – Umlauf 135  
 – Veränderung 82  
 – Verfärbung 82  
 – Verlust 190  
 – Verstärkung 168

– Vollprothese 133, 178–180, 185, 199  
 – Wachstumsstörung 82, 121, 168  
 Nagel, eingewachsener 4, 134  
 – Behandlung 136  
 – Fallbeispiel 139  
 – Symptom 135  
 – Ursache 135  
 Nagelbett 183, 193  
 – Kissen 190  
 – Schutz 168  
 – Veränderung 119  
 Nagelfalz 91–93  
 – Fräser 18  
 – Korrektur 182  
 – Protektor 191–192  
 – Tamponade 180  
 Nagelform 128, 192  
 Nagelkante 92, 102  
 Nagellack, antimykotischer 123  
 Nagelmasse 168  
 Nagelplatte 117  
 – künstliche 199  
 Nagelrest 137  
 Nagelspitze 128, 136  
 Nagelsubstanz  
 – aufgesplittete 168  
 – Erweichen 122  
 Nasstechnik 94–95  
 Nebenbeschwerde 45  
 Nekrose 155–157, 277  
 – Entfernung 157  
 – Stadium 158  
 Nerv  
 – Fuß 270  
 – Kreuzgeflecht 270  
 – Lendengeflecht 270  
 Nervenfasern  
 – motorische 269  
 – sensible 269  
 – vegetative 269  
 Nervensystem  
 – peripheres 268  
 – zentrales 268  
 Neugeborenes 130, 133  
 Neuro-Osteoarthropathie, diabetische 153  
 Neurodermitis 111  
 Neuropathie 277  
 – diabetische 149, 152–153, 276  
 Nulleimerwischmethode 38

## O

Oberschenkelknochen 242  
 Okklusivverband 100, 112, 122, 222, 277  
 Onychauxis 123, 277  
 Onychoatrophie 127, 277

Onychogryposis 4, 123, 277  
 – Behandlung 125  
 – Definition 123  
 – Ursache 123  
 Onycholyse 117  
 Onychomykose 115–117, 119–123, 125, 277  
 Onychorrhexis 168, 277  
 Onychoschisis 168, 277  
 Onyclip-Spange 199  
 Orthese 202–203  
 Orthonyxie 192–193, 277  
 – Spange 193, 195  
 Orthopäde 56  
 Orthopädienschuhmacher 57  
 Orthoplastik 107, 211  
 Orthose 202–203  
 – Art 205  
 – Färben 205  
 – Form 204  
 – Herstellung 204–205  
 – Indikation 204  
 – Silikon 186, 190  
 – Trägermaterial 210, 212  
 Os  
 – cuboideum 244, 246  
 – cuneiforme 244–245  
 – metatarsale 246  
 – naviculare 244–245  
 Osteomyelitis 156  
 Ozonbedampfung 114, 122

## P

Pallästhesie 86  
 Palpation 83–84  
 Panaritium 135, 277  
 Papageienschnabelnagel 123–124  
 Papillomavirus 29–30, 108  
 Paronychie 135, 277  
 Partikelbelastung 94  
 Patella 243, 248  
 Patient  
 – alter 46, 48, 51  
 – demenzkranker 48, 51  
 – gehbehinderter 51  
 – hörbehinderter 49  
 – junger 52  
 – schwieriger 49–50  
 – sehbehinderter 49  
 – Stammkunde 77  
 – vergesslicher 61  
 Pause 60  
 Pausenraum 7  
 Peitschung (Massage) 234  
 Pétrissage (Massage) 234  
 Pfannenband 262  
 Pflaster 219



Pflegepräparat 19, 21–22, 67  
 – problemorientiertes 24–25  
 Phenolisierung 124  
 Physiotherapeut 57  
 Pigmentveränderung 114  
 Pilz 30–31  
 – Erreger 31  
 – Gift 31  
 – Infektion 115  
 – Kultur 117  
 Pinseltechnik 173, 176  
 Plantaraponeurose 210, 261  
 Plantararthrose 213  
 Plantarwarze 109, 222  
 Plattenprothese 178–179  
 Plattfuß 264, 278  
 – physiologischer 130  
 Podologengesetz 6, 8  
 Podopompholyx 127  
 Polierkörper 195  
 Polster 107, 227–228  
 – Material 217  
 Polydaktylie 132  
 Polydipsie 148  
 Polymeracrylat 175  
 Polymerisation 203  
 – Harz, lichthärtendes 170  
 Polyneuropathie 59  
 Polyurie 148  
 Präsentation 69, 71  
 Prävention 59, 69  
 Praxis  
 – Ausstattung 7, 9  
 – Raum 7, 10–11  
 – Sicherheitsüberprüfung 7  
 – Voraussetzung 8  
 – Wäsche 39–40  
 Preisgestaltung 165  
 Pressearbeit 74  
 Primäreffloreszenz 81  
 Problemnagel 133  
 Pronationsstellung 130  
 Propolis 122, 129, 134, 278  
 Protektor 186, 191–192  
 Prothese 178, 204, 209, 278  
 Protozoen 26  
 Pseudomonas aeruginosa 28  
 Psoriasis 96–97, 118, 278  
 Public Relations (PR) 74  
 Pulstasten 85, 232

## Q

Querhobel 15–16, 89  
 Querwölbe 264

## R

Rading-Stufenzange 194  
 Raspel 67

Raumabmessung 7  
 Raumhygiene 37  
 Reflex 238  
 Reflextherapie 230  
 Reflexzone 111, 239  
 – Therapie 238–239  
 Reibung 234  
 – Schutz 106, 204, 217, 225  
 Reinhaltung 7  
 Reinigung 19, 32, 35, 48  
 Reiterzehe 127  
 Resistenz 28, 31  
 Rettungsweg 7  
 Revaskularisation 157  
 Rhagade 96, 99–100  
 – Behandlung 99  
 – Definition 96  
 – Ursache 99  
 Robert-Koch-Institut 34, 41  
 Rohling (Orthose) 205, 207  
 Rollstuhl 157  
 Rossfraserspange 198  
 Rotlichtbestrahlung 114  
 Ruck, Hellmut 4–5  
 Rückenmark 269  
 Runddraht 195  
 Rundzange 194

## S

Salbe, antimykotische 121  
 Salizylsäure 106, 111, 278  
 Salpetersäure 111  
 Säure 106  
 Schältherapie 112  
 Schaufensterkrankheit 153  
 Schaumdesinfektion 38  
 Schaumgummi 224  
 Schichtmodellage 173  
 Schienbein 242–243  
 Schimmelpilz 30–31, 115  
 Schlaganfall 149  
 Schlaufenbiegezange 194  
 Schleifstein 19  
 Schleimbeutel 264, 278  
 Schleimbeutelentzündung 84  
 Schmerz  
 – Empfindlichkeit 84  
 – Patient 50, 52  
 Schmierinfektion 32  
 Schrunde 98  
 – Salbe 100  
 Schuh 48  
 – Beurteilung 87  
 – erster 131  
 – Kauf 88  
 Schulung 59  
 Schutzrüstung 39  
 Schutzimpfung 40

Schwangerschaftsdiabetes 150  
 Schweißdrüse 141  
 Schweißfuß 142, 144  
 Schweißgeruch 142  
 Schweißsekretion 141  
 Schwellung 85  
 Schwerhörigkeit 49  
 Schwermetallsalz 106  
 Schwielen 4, 96, 278  
 – Behandlung 98  
 – Definition 96  
 – Ursache 96  
 Schwitzen 140  
 – emotionales 142  
 – idiopathisches 142–143  
 – physiologisches 142  
 – symptomatisches 142  
 Sehbehinderung 49  
 Sehne 257–260  
 Sehnenscheide 261–262  
 Seidennagel 177–178  
 Seitenschneder 195  
 Sekundäreffloreszenz 81  
 Sekundärinfektion 142  
 Semmesweinsteinmonofilament-  
 test 87  
 Sensibilitätsprüfung 85–86  
 Sepsis 28  
 Sesambein 84, 246–247, 251, 260  
 Shore-Härte 203–204, 209–210  
 Sichelfuß 132  
 Siegelgerät 36  
 Siegelring-Orthose 208, 211, 213  
 Silbernitrat 106, 111, 138, 278  
 Silikon 190–191, 202–206  
 – Abdruck 175, 179  
 – Farbe 205  
 – Gel 224  
 Siliziumcarbidhornhautschleifer 17  
 Silopad 225  
 Skalpellen 16, 89, 93, 111  
 – Halter 16  
 – Klinge 99, 105  
 Sohlenwarze 109  
 Sorbalgon 186, 189  
 Spaltfuß 132  
 Spange  
 – Applikator 194  
 – mehrteilige 200  
 – Technik 201  
 – variable 200  
 Spezialinstrument (Nagelkorrektur)  
 194  
 Spezialkleber 198  
 Spezialverband 215, 223  
 Spinalnerv 269–270  
 Splitterpinzette 16  
 Spore 26, 30

Spreizfuß 132, 264  
 Sprungbein 244, 246  
 Sprunggelenk 249–250  
 Stammpatient 77  
 Standardmassage 230  
 Staphylococcus aureus 28  
 Staphylokokkus 26, 278  
 Stent-Implantation 155, 157  
 Steri-Safe 17  
 Sterilisation 33, 278  
 – Raum 12–13  
 Stickstoff 113  
 Stimmgabeltest 86  
 Stoffwechselstörung 56, 104  
 Störung, hormonelle 97  
 Streckorthose 211, 213  
 Streichung (Massage) 234, 237  
 Streptococcus pyogenes 28  
 Streptokokkus 26, 28, 278  
 Stützstrumpf 67  
 Stützverband 224  
 Sulci-Protektor 186, 191, 201  
 Superhartgips 181  
 Supinationsstellung 130  
 Synarthrose 247  
 Syndaktylie 132  
 Synovia 262

**T**

Talus 244  
 Tamponade 168, 170–171, 186, 188, 218  
 Tamponieren 138–139  
 Tapotement 234  
 Tarsaldysmetrie 131  
 Tarsaltunnel-Syndrom 245  
 Tarsus 244  
 Teilmassage 230  
 Teilnagelersatz 168, 185  
 – Technik 169  
 Temperaturempfinden 87, 153  
 Terminplanung 60  
 Terminvergabe 60  
 Thekaderm-Folie 121  
 Therapeutikum 66  
 Thermodesinfektion 36  
 Thermoregulation 141  
 Thio-Feel-Mikrofilamenttest 87  
 Thrombophlebitis 266  
 Thrombose 266  
 – Verdachtspunkt 232  
 Tibia 242  
 Tinea pedis 116  
 Tip-Therm 87, 153, 159  
 Toilette 7, 10, 13  
 Transportwagen 162  
 Tröpfcheninfektion 28, 32  
 Tubegazeschlauch 223

Tumorzelle 29  
 Turmnaegel 124  
 Tylom 96

**U**

Ulkus 56, 86, 154, 157  
 Ultraschallbad 35  
 Ultraschallreinigungsgesetz 12, 36  
 Ulzeration 87, 96, 155  
 Umsatzsteigerung 73  
 Unguis  
 – convolutus 135, 278  
 – incarnatus 4, 134–138, 219, 278  
 – inflexus 278  
 – retroflexus 278  
 Unternehmensziel 77  
 Unverträglichkeit 45  
 UV-Gel 175

**V**

Vene 265–266  
 – Creme 25  
 Verband  
 – Material 19, 215  
 – Schere 15–16  
 – Stoff 215, 224  
 – Watte, blutstillende 188  
 Vereisung 113  
 Vergangenheitsanamnese 45  
 Verhaltensmuster 50  
 Verkauf 67  
 – Erfolg 73  
 – Gespräch 72  
 Vernarbung 114  
 Verordnung 34  
 Verruca 4, 107  
 – juvenilis 110  
 – plana 110, 279  
 – plantaris 109–110, 279  
 – seborrhoica 110  
 – vulgaris 109–110, 279  
 Verschlusskrankheit, periphere  
 arterielle (pAVK) 149, 151, 153–155, 231, 278  
 Vertretung 61  
 VHO-Osthoidspange perfekt 200  
 Vibration (Massage) 235  
 Vibrationsempfinden 86, 153  
 Virus 28–29, 96  
 Vitamin-A-Säure 111  
 Vorerkrankung 45  
 Vorfuß 246–247  
 Vorfußpolster 228  
 Vorhang 10  
 Vorsortierkartei 62

**W**

Wadenbein 243  
 Wagner-Stadium 57, 155–158, 160, 279  
 Wartebereich 10–11, 71  
 Warze 4, 96, 279  
 – Definition 108  
 – Diagnose 108  
 – Epidemiologie 107  
 – Hygiene 114  
 – Infektionsrisiko 108  
 – Kinderfuß 134  
 – Prophylaxe 110  
 – Therapie 110–111, 114  
 Waschplatz 7  
 Wasser-Sprühvernebelung 94  
 Watte 217  
 Werbung 67, 74–76  
 Wirbelsäule 269  
 Wirtszelle 29, 108  
 Wischdesinfektion 37–38  
 Wollfettcreme 100  
 Wunde  
 – Auflage 215  
 – Auflage, hydroaktive 224  
 – Desinfektion 20, 39  
 – Infektion 28  
 – Versorgung 158, 187–188  
 Würfelbein 244, 246

**Z**

Zehe 246  
 – Anomalie 141  
 – Beweglichkeit 131  
 – Deformität 102, 127  
 – Gelenk 251  
 – Greifball 68  
 – Kappe 228–229  
 – Keil 205  
 – Kuppenverband 220, 223  
 – Massage 236  
 – Missbildung 132  
 – Prothese 209  
 – Schutzschlauch 228  
 – Socke 68  
 – Spreizer 227  
 – Trenner 228  
 Zeitbedarf 60  
 Zellglasfolie 177  
 Zentrierungsfehler 43  
 Zirkelung 235  
 Zulassungsempfehlung, GKV-Spitzenverband 8  
 Zusammenarbeit, interdisziplinäre 55–56  
 Zweieimerwischmethode 37  
 Zweischalenorthese 157  
 Zwischenzehenpolster 228