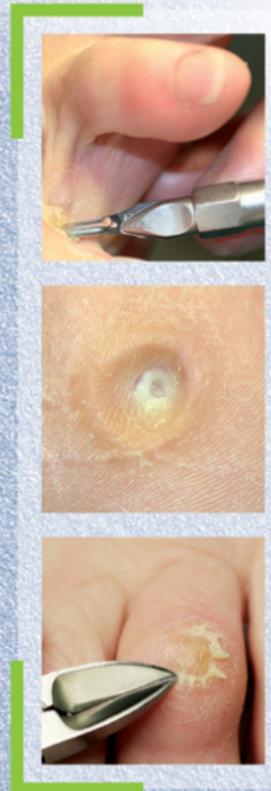


Fritz Bittig

# Bildatlas der Medizinischen Fußpflege

3., überarbeitete Auflage



 Hippokrates

## Vorwort zur 3. Auflage

Ein Vorwort zu schreiben, ist etwas Besonderes. Erst recht, wenn es sich um die eigene Person bzw. das eigene geistige Eigentum handelt! Mit Stolz stelle ich fest, dass sich mein Lehrbuch über viele Jahre im Kreise medizinischer Fachbücher etabliert hat und es der erste Bildatlas überhaupt war, der 2001 mit großem Erfolg auf den Markt kam. Als ich im November 2000 das Vorwort zur Erstauflage schrieb, ahnte ich noch nichts von seiner großen Verbreitung und Akzeptanz besonders in der Ärzteschaft.

Mein über viele Jahre zunehmend ganzheitliches Körperverständnis erschließt mir heute neue therapeutische Wege und Denkweisen, die ich gerne meinen Kollegen zugänglich machen möchte. Hier kommt die basische Lebensweise (P. Jentschura) ins Spiel, und die podologische, extrakorporale Arbeitsweise wird ergänzt durch die unterstützende, basische Ernährung von innen.

Arbeitstechniken haben sich weiterentwickelt, Digitalfotografie und Power-Point-Präsentationen sind heute Standard. Verbesserte Bildbearbeitung ermöglicht detaillierte Makroaufnahmen, Medikamente haben sich geändert, wurden verbessert, neue Instrumente ergänzen die podologische Arbeitsweise.

Eindrucksvolle Vorher-nachher-Aufnahmen sowie Schritt-für-Schritt-Bildfolgen zeigen dem Podologen/Medizinischen Fußpfleger aktuellste Arbeitsmethoden nach europäischem Standard.

Viele Praxistipps ergänzen den podologischen Lehrstoff. Alle bisherigen Kapitel wurden neu gegliedert, um einzelne, spezielle Krankheitsbilder leichter zu finden. Gerade in diese Auflage habe ich Highlights eingebaut, die der Podologe nicht jeden Tag sieht, die ihm jedoch Anregung bieten, seine tägliche Arbeit kompetenter umzusetzen.

Präventivmaßnahmen, Linderung von Beschwerden, sogar die Beseitigung von akuten Schmerzen gehören zum Alltag eines kompetenten Medizinischen Fußpflegers/Podologen.

Die Lehrmethode nach Fritz Bittig verbessert und aktualisiert gängige podologische Arbeitstechniken. Dieses Werk soll auch dem praktischen Arzt die medizinisch kompetente Arbeitsweise der Podologen näherbringen, podologische Fachkompetenz untermauern und die interdisziplinäre Zusammenarbeit fördern.

Dass ich hier und heute die 3. Auflage meines Werkes präsentieren darf, freut mich besonders. Als Höhepunkt kann ich die koreanische Übersetzung meines Lehrbuches bezeichnen.

Last but not least möchte ich von ganzem Herzen meiner Tochter Eva und meiner Frau Brigitte danken; sie gaben mir die Kraft, dieses Lehrbuch außerhalb meines Praxistages schreiben zu können.

Besonders danken möchte ich meinem lieben Freund Norbert Brand, der mir stets mit seiner ruhigen, freundlichen Art zur Seite stand, wenn mir der PC zeigen wollte, wer der „Stärkere“ war. Der Computer hatte in Norbert seinen Meister gefunden und ich konnte dann glücklich und zufrieden weiterarbeiten: „Gott (und Norbert) sei Dank!“

Danken möchte ich dem Hippokrates Verlag und meiner Lektorin Frau Grübener, die mir vertrauten, ein etabliertes Fachbuch noch einmal zu übertreffen. Schüler, Berufsanfänger, Fußprofis und Lehrkräfte an den Fachschulen finden eine dokumentarische Hilfe für die Praxis und den Unterricht.

Dieses komplett aktualisierte und überarbeitete medizinische Werk sollte in keiner ärztlichen und podologischen Praxis fehlen. Es soll unserem Heilfachberuf zur Anerkennung und Wertschätzung verhelfen, denn wir haben es verdient!

Berchtesgaden, im Dezember 2009

**Fritz Bittig**

## Inhaltsverzeichnis

Vorwort zur 3. Auflage	V	3	<b>Orthopädie</b>	110
<b>1 Dermatologie</b>	1	3.1.1	Deformitäten (Fehlstellungen)	110
1.1 <b>Erkrankungen der Haut</b>	1	3.1.2	Enchondromatose	116
1.1.1 Hyperkeratose, Callositas, Schwielen	1	3.1.3	Rheuma/Rheumatismus	120
1.1.2 Schrunden und Rhagaden/Fissuren	5	3.1.4	Traumen/Verletzungen	123
1.1.3 Hühneraugen	11	<b>4</b>	<b>Podologische Arbeitstechniken</b>	127
1.1.4 Warze	25	4.1	Tamponadetechnik	127
1.1.5 Dermatomykosen	32	4.2	Orthonyxie (Spangentechnik)	129
1.1.6 Psoriasis und Neurodermitis	36	4.2.1	Spezialfälle aus der Praxis Bittig	132
1.1.7 Tumoren	38	4.3	<b>Nagelprothetik</b>	136
1.1.8 Hyperhidrosis und Bromhidrosis	42	4.3.1	Aufgussverfahren	136
<b>1.2 Erkrankungen der Nägel</b>	44	4.3.2	Nagel-Flick-Set	139
1.2.1 Beau-Reil-Querfurchen oder Beausche Linien	45	4.3.3	Nagelvollprothese nach Eckle	140
1.2.2 Exostose	46	4.4	<b>Orthosenanfertigung</b>	142
1.2.3 Koilonychie	47	4.5	<b>Verbandtechnik entsprechend der Lehrmethode Bittig</b>	144
1.2.4 Leukonychia	48	4.6	<b>Zangentechnik nach Bittig</b>	149
1.2.5 Mees-Querstreifen	50	4.7	<b>Medialtertechnik</b>	150
1.2.6 Onychoatrophie – Altersnägel	51	4.8	<b>Schleiftechnik nach Bittig</b>	151
1.2.7 Onychoaxis	53	<b>5</b>	<b>Behandlungsfehler</b>	153
1.2.8 Onychogryposis	54	5.1	Isotrogen verursachte Behandlungsfehler	153
1.2.9 Onycholyse	56	5.2	Durch Medizinische Fußpflege verursachte Behandlungsfehler	156
1.2.10 Onychomykosen	58	5.3	In der ärztlichen Praxis verursachte Behandlungsfehler	161
1.2.11 Onychophosis	62	<b>6</b>	<b>Instrumenten- und Materialkunde</b>	167
1.2.12 Onychorrhexis	63	6.1	Praxishygiene	167
1.2.13 Onychoschisis	64	6.2	Naturprodukte	167
1.2.14 Pachyonychie	65	6.3	Medizinprodukte	167
1.2.15 Paronychie oder Panaritium	66	6.4	Pflegeprodukte	168
1.2.16 Psoriasis	68	6.5	Verbandmittel, Pflaster, Binden, Polstermaterialien	168
1.2.17 Pterygium	69	6.6	Spezielle, rotierende Instrumente	169
1.2.18 Sklerodermie	71	6.6.1	Nagelbearbeitung	169
1.2.19 Subunguale Exostose	72	6.6.2	Universal-Schleifset (nach Bittig)	169
1.2.20 Subunguales Granulationsgewebe	73	6.6.3	Podo STERI SAFE pro	170
1.2.21 Subunguales Hämatom	74	<b>7</b>	<b>Praktische podologische Fort- und Weiterbildung</b>	172
1.2.22 Subunguale Hyperkeratose	76	<b>8</b>	<b>Hersteller</b>	173
1.2.23 Subungualer Klavus	77	<b>9</b>	<b>Literatur</b>	174
1.2.24 Trachyonychie (Sandpapiernagel)	78	<b>10</b>	<b>Abbildungsnachweis</b>	175
1.2.25 Unguis convolutus	79	<b>11</b>	<b>Sachverzeichnis</b>	176
1.2.26 Unguis hippocraticus	82			
1.2.27 Unguis incarnatus	83			
1.2.28 Unguis inflexus	87			
1.2.29 Unguis in turriculo (Turm-nagel)	88			
1.2.30 Unguis retroflexus	89			
<b>2 Innere Medizin</b>	90			
2.1.1 Diabetisches Fußsyndrom	90			
2.1.2 Hämophilie (Bluterkrankheit)	102			
2.1.3 Hyperurikämie (Gicht)	103			
2.1.4 Lymphödeme	105			
2.1.5 Phlebologie/Varicosis	107			

# 1 Dermatologie

1.1	Erkrankungen der Haut .....	1
1.2	Erkrankungen der Nägel .....	44

## 1.1

### Erkrankungen der Haut

#### 1.1.1 Hyperkeratose, Callositas, Schwielen

##### Allgemein

**Schwiele.** Die Haut ist unser größtes Sinnesorgan. Ihre Hornschicht ist unterschiedlich dick: sehr dünn an den Augenlidern, an den Händen und den Füßen hingegen wesentlich dicker. Wird die Haut *mechanisch*, *thermisch* oder *chemisch* belastet, reagiert sie mit einer Schutzfunktion, d. h. es bildet sich eine vermehrte Hornschicht. So entsteht die Schwiele (Callositas), also eine meist glatte Oberflächenverhornung, die nicht schmerzt und daher vom Patienten meistens akzeptiert wird, bis der Druck zu stark wird. Typisch bei Berufen wie z. B. Maurer, Fliesenleger, Bauarbeiter.

Periunguale Verhornungen der Finger mit schmerzhaften Einrissen im Nagelmondbereich (Lunulum) sind nicht selten. Diese harten Hornhautspalten sind nicht nur schmerzhaft, sondern beeinträchtigen die Lebensqualität des Betroffenen enorm! Als Komplikation können sich extrem schmerzhaft *Schwielenentzündungen* und *Hämatome* mit Flüssigkeitsansammlung unter der Hornhautplatte bilden.

**Entwicklung von Hühneraugen.** Im Gegensatz zu oberflächlichen Hyperkeratosen befinden sich Hühneraugen (Klavi) in tieferen Hautschichten und sind meist schmerzhaft. Werden Schwielen nicht konsequent behandelt, können sich zusätzlich Schwielenentzündungen und Hühneraugen entwickeln.

**Lokalisation.** Hyperkeratosen, Callositas oder Schwielen treten häufig an der Ferse, am mediolateralen und lateroplantaren Großzehenballen und an Zehengelenken auf. Die Hautelastizität fehlt völlig und bei mechanischer Belastung kann die Hautoberfläche einreißen.

**Faktoren, die eine Hornhautbildung fördern.** In erster Linie sind hier zu nennen:

- *mechanische Belastung* im Sinne von Reibung durch
  - berufsbedingtes Schuhwerk (Stahlkappen)
  - Sportschuhe (Klettern, Wandern, Bergsteigen, Eishockey, Eiskunstlauf, Ballett) usw.
  - Schuhe mit hohen Absätzen
  - Tragen von geschlossenen Schuhen ohne Strümpfe (Haut klebt am Leder fest, schwitzt, fördert Blasen-/Hornhautbildung, Mykosen und Allergien durch Farb- und Gerbstoffe)
  - Fußdeformationen wie z. B. Senk-, Spreiz- und Knickfuß, Hallux valgus begünstigen Fehlbelastungen
  - Lähmungen (Paresen)
  - Frakturen
  - einseitiges Hinken
  - Wirbelsäulenbeschwerden
- *thermische Belastung* wie Hitze und Kälte, ebenso Reibungswärme, die durch mechanische Reizung auf der Haut entsteht
- *chemische Belastung* durch Laugen, Säuren und Schweißbildung
- *genetische Veranlagung*, wie z. B. Fischeschuppenkrankheit (Ichthyosis) oder die Schuppenflechte (Psoriasis)

- *natürliche Hautalterung* (Austrocknung, Faltenbildung, Elastizitätsverlust)
- *falsches Schuhwerk*
- *Fußdeformitäten* (statische Fehlbelastungen im Sinne der Biomechanik)
- *Mykosebefall der Haut* (Schutzmechanismus wird ausgelöst)

#### Behandlungsbeispiele für Hyperkeratosen ► Abb. 1.1–1.5)



► **Abb. 1.1 a, b** Hyperkeratose am V. Mittelfußköpfchen (a). Mit einem pappelförmigen Diamantschleifer mit grober Körnung wird die tellerförmige Verhornung abgetragen. Zustand nach sorgfältiger Schleifarbeit (b). Es sind keine größeren Hautreste bzw. Hornwülste mehr zu erkennen.



► **Abb. 1.2 a, b** Starke Hyperkeratose eines 75-jährigen Landwirts, der durch Bewegungseinschränkung keine Hautpflege durchführen kann (a). Nach grober Abtragung mit Dia-Twistern verschiedenster Körnungen werden die verbliebenen Schründen mit einem speziellen Hartmetallfräser vorsichtig ausgefräst. Zustand nach der feinen Schleifarbeit (b). Abschließend erfolgt eine dekontaminierende Hautpflege mit ProntoMan-Schaum. Behandlungsdauer für beide Füße: ca. 1 h.



► **Abb. 1.3** Starke Hyperkeratose bei zugleich bestehendem Ekzem der Zehen; laterale Ansicht.



► **Abb. 1.4 a, b** Medioplantare Hyperkeratose. Am rechten Fuß sind zahlreiche, kleine Rhagaden/Fissuren sichtbar (a). „Grobe“ Entfernung der Hornhaut mit dem Dia-Twister. Endzustand nach Feinarbeit mit dem Hartmetallfräser und anschließender Hautpflege mit ProntoMan-Schaum (b). Wenn keine späteren Hautirritationen durch das Schleifen auftreten, können zur Heimpflege Remmele's-Propolis-Balsam, Hirschtalg oder SkinCare zur täglichen Anwendung empfohlen werden.



► **Abb. 1.5** Hyperkeratose selbst an den medioplantaren Zehen-  
seiten mit schmerzhaftem Clavus papillaris am lateroplantaren  
V. Mittelfußknochen.

aus: Bittig, Bildatlas der Medizinischen Fußpflege (ISBN 9783830454267) © 2010 Hippokrates Verlag

**Behandlungsbeispiele für Schwielen (► Abb. 1.6–1.7)**

► **Abb. 1.6** Dorsolaterale Ansicht des rechten Fußes mit multiplen Schwielen einer ca. 185 cm großen, gepflegten Patientin, die an Rheuma leidet und stets Probleme beim Kauf „bequemer“ Schuhe hat.



► **Abb. 1.7 a, b** Schwiele. Druckschmerzhafte, harte Schwiele auf der V. Zehe (a). Es handelt sich um die Vorstufe eines Klavus. Zustand nach Entfernung des Hornhautdeckels (b). Das Hühnerauge war schon vorbereitet.

### 1.1.2 Schrunden und Rhagaden/Fissuren

#### Allgemein

Schrunden können als Vorstufe der Rhagade (griech.: rhagáda) oder Fissur (lat.: fissura) bezeichnet werden. Besonders im Fersenbereich fördern mechanische Reizungen die Schrundenbildung, die später zu tiefen, spaltförmigen Hautrissen (Rhagaden) führen können.

Rhagaden können sehr schmerzhaft und nässend sein. Auch Blutungen aus der Rhagade sind möglich, da die Haut unter permanenter Spannung steht, also überdehnt wird. Das Spektrum reicht von oberflächlichen Schrunden bis zu Hautrissen, die sich in die tiefe Lederhaut ausdehnen. Schließlich ist die Haut unelastisch, hyperkeratotisch und eingerissen. Dadurch ist sie in ihrer Abwehrfunktion so stark eingeschränkt, dass Infektionen, Mykosen oder Warzenbefall die Folge sein können. In der Praxis kommen trockene sowie feuchte Rhagaden/Fissuren vor, die durch erworbene Hautdefekte, genetische Störungen oder übermäßige Hornhautbildung entstehen.

#### Trockene Rhagade/Fissur

##### Ursachen

Die Ätiologie ist vielfältig. Sie wird von äußeren Einflüssen, aber auch von Begleiterkrankungen bestimmt. Die wichtigsten Ursachen sind:

- eingeschränkte Schweißsekretion (Diabetes mit Polyneuropathie)
- verminderte Talkproduktion
- Durchblutungsstörungen
- falsche Ernährung (Übersäuerung; Verschlackung)
- Adipositas (Übergewicht)
- Ichthyosis (Fischschuppenkrankheit)
- Psoriasis (Schuppenflechte)
- Neurodermitis

##### Lokalisation

Besonders häufig sind Rhagaden/Fissuren zu finden:

- an Fingern und Zehen (Einrisse im Nagelfalz, Hyponychium und Epinychium)
- an der mediolateralen Großzehe
- im Kalkanearbereich (Ferse)

Längs- sowie Querrisse treten oft auf.

#### Behandlung

- Auf keinen Fall dürfen Salizylsäurepräparate angewendet werden, da die feine, dünne Haut im Bereich des Hautrisses schneller aufgeweicht wird als die beidseits harte Kruste am Rand der Rhagade/Fissur. Es besteht die Gefahr einer offenen Wunde!
- Die trockene Rhagade/Fissur erfordert eine Trockenschleiftechnik mit externer Staubabsaugung. Dies ist die schonendste Art der Hornhautabtragung bei entsprechender Schleiftechnik (Lehrmethode Bittig).
- Der hyperkeratotische Hornhautwulst über dem Hautriss wird vorsichtig mit Diamantschleifern oder speziell verzahnten Hartmetallfräsern abgetragen, bis die Oberfläche sich elastisch anfühlt.
- Nun kann mit einem Credo-Hobel, Skalpell oder Medihalter die Feinarbeit manuell begonnen und die Hautränder können bearbeitet werden.
- Das maschinelle Ausarbeiten der tiefen Hautränder erfolgt mit speziellen Diamantschleifern bzw. Hartmetallfräsern (Lehrmethode Bittig).
- Gegebenenfalls muss der Hautriss mit Onyclip zusammengeklebt werden.
- Keine Fußbäder vor der Behandlung anwenden! Da die Grenze zwischen elastisch gesunder und harter Hornhaut nach dem Fußbad nur noch schwer erkennbar ist.
- Die ProntoMan-Medizinprodukte sind das Mittel der Wahl. Sie wirken desinfizierend, reinigend, sie erweichen die Hornhaut und pflegen.

#### P Praxistipp

- Bei trockenen Rhagaden/Fissuren nur die Trockentechnik anwenden!
- Für Profis die exakteste Methode der Feinarbeit (Lupenlampenkontrolle!).
- Keine Fußbäder vor der Behandlung!
- Vorsichtiges Arbeiten mit scharfen, die Hornhaut abtragenden Instrumenten wie Credo-Hobel, Skalpell usw.
- Nicht zu viel Hornhaut abtragen, es darf niemals ein „rosa“ Hautbild erscheinen! Dann war es eine Spur zu viel und es entstehen neue Beschwerden für den Patienten beim Gehen. Ein brennendes schmerzendes Gefühl über mehrere Tage ist die Folge.

## Behandlungsbeispiele für trockene Rhagaden

### Behandlungsbeispiel 1



► **Abb. 1.8 a, b** Durch mangelnde Pflege, sportliche Überbelastung und Elastizitätsverlust der Haut entstand eine Schrunde mit blutigen Rhagaden/Fissuren im Kalkanearbereich eines jungen Mannes.

**Podologischer Befund.** Schrunde mit blutigen Rhagaden, verursacht durch mangelnde Pflege, sportliche Überbelastung und Elastizitätsverlust der Haut eines jungen Mannes (► **Abb. 1.8**).

**Behandlung.** Durch sorgfältige Schleifarbeit wird die Hyperkeratose verdünnt und anschließend mit ProntoMan-Gel mit steriler Wundauflage (Cosmopor steril) versorgt.

#### **P** Praxistipp

Zur prophylaktischen Hornhautpflege wird ProntoMan-Schaum zur täglichen Anwendung empfohlen. Wichtig ist die dekontaminierende Wirkung des Medizinprodukts.

### Behandlungsbeispiel 2



► **Abb. 1.9** Schrunden mit Rhagaden bei einer 56-jährigen Bäuerin.

**Podologischer Befund.** Schrunden mit Rhagaden bei einer ungepflegten, 56-jährigen Bäuerin (► **Abb. 1.9**), die im Sommer barfuß und im Winter mit Holzclogs geht. Sie hat noch nie ein Pflegeprodukt benutzt.

**Behandlung.** Nach Hornhautabtragung mit dem Dia-Twister werden die Ränder mit Spezialfräsern längs zum Riss geglättet. Eine externe Punktabsaugung ist aus hygienischen Gründen von Vorteil, da viel Schleifstaub entsteht. Bei der Nasstechnik bildet sich dagegen ein zäher Schleifbrei, der in die tiefen Hautrisse gelangt und bei der anschließenden Entfernung nicht mehr rückstandslos und adäquat aus der Tiefe zu entfernen ist. Diese Arbeitsweise wäre als „nicht sachgemäß und unhygienisch“ zu beurteilen.

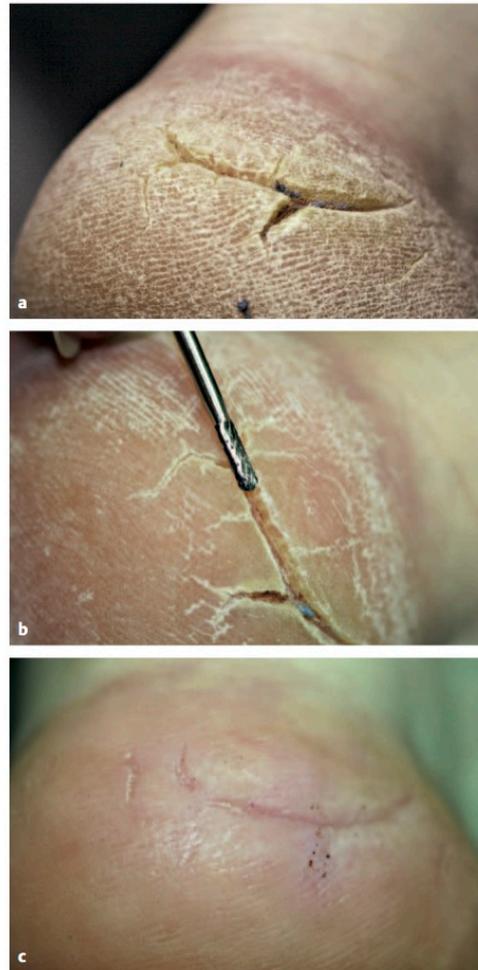
ProntoMan-Spray wird zur Desinfektion und Reinigung in den Riss gesprüht. Anschließend ist Gel aufzutragen und ein steriles Wundpflaster (Cosmopor steril) aufzukleben. Falls erforderlich wird die Rhagade/Fissur zuvor mit Omniclips geklebt. Wiedervorstellung nach 1–3 Tagen. Nach Abheilung des Risses kann ein Pflegeschaum zur täglichen Anwendung empfohlen werden.

#### **P** Praxistipp

- Zu Hause keinen rauen Bimsstein benutzen, unhygienisch!
- Keine Hornhautraspeln verwenden, unhygienisch!
- Keine Credo-Hobel o.Ä. verwenden, zu gefährlich!
- Hornhautfeilen mit verschiedenen Körnungen sind besser geeignet. Desinfizieren, unter fließendem, warmem Wasser ausbürsten und anschließend keimfrei aufbewahren.

**!** Beachte: Ohne die Kombination verschiedenster podologischer Arbeitstechniken ist eine kompetente Behandlung nicht möglich. Stetige Fortbildung ist ein absolutes Muss für jeden gewissenhaften Podologen/Medizinischen Fußpfleger, denn die Theorie ist genauso wichtig wie die erworbene praktische Fingerfertigkeit, die entsprechen sollte den neuesten medizinischen Erkenntnissen. Ob professionelle Schleiftechnik, Nass-/Trockentechnik oder manuelle Arbeitsverfahren – sie entscheiden über Kompetenz oder Inkompetenz. Jahrelange praktische Tätigkeit als „Fußpfleger“ (ohne staatlich geregelte Ausbildung) ersetzt nicht aktuelles, theoretisches, medizinisches Fachwissen und neueste podologische Arbeitstechniken. Praxisorientierte, manuelle Fertigkeiten eines „Nichtpodologen“, über Jahre angeeignete, sichere Arbeitstechnik kombiniert mit der Theorie der Podologie ist eine ideale Kombination, um dem Patienten kompetente Hilfe zukommen zu lassen.

#### Weitere Behandlungsbeispiele für trockene Rhagaden (► Abb. 1.10–1.12)



► **Abb. 1.10 a–c** Dorsoplantare tiefe Rhagade/Fissur der Ferse mit Sockenresten im Hornhautspalt. Rationell, grobe Abtragung mit Dia-Twistern verschiedener Körnung (a). Sorgfältiges Ausfräsen der Hornhautränder mit dem Hartmetallfräser mit stetigem Richtungswechsel (b). Danach erfolgt die weitere Abtragung der verbliebenen Hornhaut mit einem Skalpell (Klingengröße 10). Endergebnis nach abschließender Hautpflege (c).

**Praxistipp:** Hier eignen sich Pflegeschäume ebenso wie Remmele's-Propolis-Balsam, Hirschtalg usw.



► **Abb. 1.11 a–d** Hyperkeratose bei Neurodermitis. Mediolaterale, blutige Rhagade/Fissur (a). Zuerst wird mit einem speziell verzahnten Hartmetallfräser eine Hautglättung vorgenommen. Mit Omnistrip wird der Hautriss unter Spannung verklebt, um die Wundränder zusammenzubringen (b). ProntoMan-Gel kann auf den Riss aufgetragen werden. Mit einem Applikator wird ein Tubengaze-Schlauchverband (TG2) angelegt (c). **Achtung:** Der Verband muss an der Apex der Zehe glatt anliegen und darf keine Falten aufwerfen. Nach 5 Tagen wird der Verband abgenommen (d). Das Endergebnis ist zufriedenstellend.



► **Abb. 1.12 a, b** Medioplantare Rhagade/Fissur am linken Fuß. Mit einem Dia-Twister wird die Hornhaut um den Riss abgetragen (a). Danach wird die Rhagade/Fissur mit Omnistrips zusammengeklebt und ProntoMan-Gel aufgetragen (b). Die Rhagade/Fissur wird mit Cosmopor steril für ca. 3–5 Tage abgeklebt.

## Feuchte Rhagade/Fissur

### Ursachen

- berufsbedingtes Klima, z. B. Arbeiten im Sauna-, Schwimmbad- oder Wellnessbereich
- berufsbedingtes Schuhwerk, z. B. Metzger, Tierpfleger, Fischzüchter (Gummistiefel)
- Handwerker oder Bauarbeiter (Sicherheitsschuhe mit Stahlkappen, luftundurchlässig)
- übermäßiges Schwitzen (Hyperhidrosis pedis)

### Lokalisation

- Plantarseite im Bereich der Zehengrundgelenke (transversaler Riss)
- Interdigitalräume I–IV (longitudinal verlaufender Riss)
- Risse meist im mazerierten Hautbereich

### Behandlung

- Ursachenbeseitigung im Sinne von *Trockenlegung*
- *Druckentlastung* aufeinander liegender Hautbereiche, die durch feucht-warmes Milieu zur Mazeration führen, mittels *Reibungsschutz*, *Druckschutz* oder *Orthosen*
- Luftzirkulation verbessern
- ProntoMan-Gel auf die Rhagade/Fissur dünn auftragen und mit einem Fixationspflaster mit steriler, luftdurchlässiger Wundaufgabe fixieren

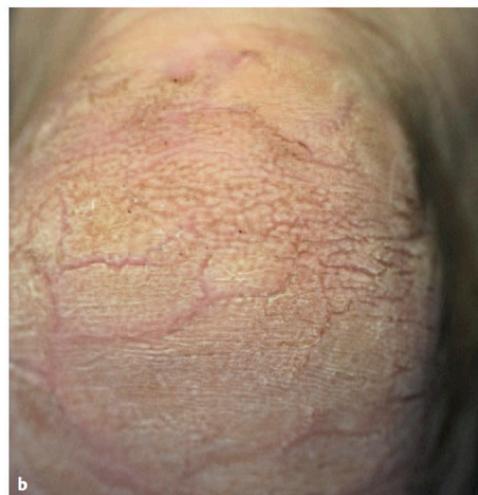
### P Praxistipp

- Wichtig sind Präventivmaßnahmen, um eine Verschlimmerung zu verhindern und die Heilung der Rhagade zu beschleunigen.
- Minimieren einer Wundinfektion durch fachgerechte Behandlung.
- Fußhygieneberatung.
- Niemals zu viel Hornhaut entfernen, es darf kein rosa Hautbild entstehen.
- Durch Fußbad erweichte Haut erschwert das Anbringen von Druck- und Reibungsschutz auf der feuchten Haut (Verlust der Klebeeigenschaft).
- Schweißhemmende, desinfizierende Sprays für den Innenschuh.
- Hautfreundliche, atmungsaktive Strümpfe zum mehrmaligen Wechseln.
- Eine basische Lebensweise (Jentschura) reduziert die Hornhautbildung.
- Basische Stümpfe zur Entsäuerung (Jentschura) über Nacht tragen.
- Individuelle Behandlungsintervalle wählen.
- Niemals *quer zur Rhagade/Fissur* schleifen!
- Erst nach sorgfältigem Ausschleifen Medizinprodukte, wie z. B. ProntoMan, anwenden!
- Beim *Diabetiker* mit Neuropathie beschleunigen Fettcremes den Untergang der neuropatisch geschädigten Haut. **Absolutes Fettcremeverbot beim Diabetiker!**

- Bei Schmerzen und punktuellm Druck besonders auf prominenten Knochen bzw. Gelenkstellen besteht die Gefahr einer Klavusbildung.
- *Keine salizylsäurehaltigen, hornhautreweichenden Präparate* benutzen. Die Gegenreaktion des Körpers besteht ansonsten in vermehrter Hornhautbildung und Entzündung.
- Harte, hyperkeratotische Hornhaut vorsichtig mit Diamantschleifern oder Hartmetallfräsern (Lehrmethode Bittig) abschleifen, dann mit Skalpell oder Medihalter weiterarbeiten.
- **Besondere Vorsicht bei Diabetikern oder Blutern!** Gegebenenfalls sind Druckschutzmaßnahmen mit 2nd Skin durchzuführen.

### Behandlungsbeispiele für feuchte Rhagaden

(► Abb. 1.13–1.14)



► **Abb. 1.13 a, b** Beidseits feucht mazerierte Fersen einer 60-jährigen Patientin. „Grobentfernung“ der Hornhaut mit verschieden gekörnten Dia-Twistern, dann Feinarbeit mit speziellen Hartmetallfräsern (a, Schleiftechnik Bittig). Nun können ProntoMan-Spray oder Remmele's-Propolis-Spray auf die bearbeitete Hautfläche aufgesprüht werden, um die Arbeit mit dem Skalpell und Medihalter (Spezial-Klingenhalter Bittig) zu erleichtern. Positives Behandlungsergebnis (b).

## 11 Sachverzeichnis

**A**

- Altersnagel 51
  - bei Demenz 51
  - bei Demenz, Behandlungsbeispiele 51
- Amputation
  - Behandlungsbeispiele 96
- Arbeitsplatz
  - podologischer 59
- Arbeitstechnik 127
  - Credo-Hobel 12
  - Diamantschleifer 13
  - Hartmetallfräser 13
  - Hohlfräser 13
  - Medihalter 12
  - Skalpell 12
  - Zange 12
- Ätzmittel 11
- Aufgussverfahren 136

**B**

- Beau-Reil-Querfurche 45, 56, 63
- Behandlungsfehler 153
  - durch Fußpflege verursacht 156
  - falsche Schleiftechnik 156
  - falsche Verbandtechnik 164
  - iatrogen verursacht 153
  - in der ärztlichen Praxis verursacht 161
  - postoperativ 161
  - Verletzungen der Nägel 158
- Binden 168
- Bluterkrankheit 102
- Bromhidrosis 42
  - Behandlungsbeispiele 43

**C**

- Callositas 1
- Clavus apex 11
- Clavus durus 11, 16, 18, 20, 29, 118
- Clavus interdigitalis 11
- Clavus miliaris 11, 17, 20
- Clavus mollis 11, 15, 16, 20, 23, 24, 77
- Clavus neurofibrosus 11, 21, 23
- Clavus neurovascularis 11, 21, 22
- Clavus papillaris 11, 35
- Clavus subungualis 11, 23, 77
- Clavus vascularis 11, 22
- Condylomata acuminata 25
- Credo-Hobel 12

**D**

- Deformität 110
- Dermatomykose 32
  - Behandlungsbeispiele 34
- Dermatophyt 32
- Dermographia rubra 34
- Dia-Twister 169
- Diabetisches Fußsyndrom 90
  - Amputation, Behandlungsbeispiele 96
  - Behandlung 92
  - Behandlungsbeispiele 94
- Diamantschleifer 13
- Dornschwiele 11

**E**

- Enchondromatose 116
  - Behandlungsbeispiele 117
- Exostose 46
  - subunguale 72
  - subunguale, Behandlungsbeispiele 72

**F**

- Fehlstellung 110
- Fissur 5, 8, 34, 36
  - blutig 6
  - feucht 9
  - trocken 5
  - trocken, Behandlungsbeispiele 6
- Fort- und Weiterbildung
  - podologische 172
- Friedreich-Ataxie 115

**G**

- Gicht 103
  - Behandlungsbeispiel 104
- Granulationsgewebe
  - subunguales 73
  - subunguales, Behandlungsbeispiele 73
- Guttapercha-Tamponade-Technik 133

**H**

- Hallux valgus 111
- Hämatom 1
  - subunguales 74
  - subunguales, Behandlungsbeispiele 74
- Hämophilie 102
- Hartmetallfräser 13
- Hefe 32
- Hohlfräser 13
- Hornhautbildung 1
- Hornschwiele 16
- Hühnerauge 1, 11
  - Behandlung 12
  - Behandlungsbeispiele 13
  - Entzündung 23
  - podologische Grundsätze 13
- Hygienebox 170
- Hyperduktus 110
  - Behandlungsbeispiele 110
- Hyperhidrosis 42
  - Behandlungsbeispiele 43
- Hyperkeratose 1, 8, 34, 61, 68, 76, 94, 95
  - Behandlungsbeispiele 2
  - subunguale 76
  - subunguale, Behandlungsbeispiele 76
- Hyperurikämie 103
  - Behandlungsbeispiel 104

**I**

- Ichthyosis 1
- Instrumente
  - spezielle, rotierende 169
- Instrumenten- und Materialkunde 167

**K**

- Keratoderma palmoplantare 36
- Keratolytikum 11, 62
- Klavus 1, 11
  - Behandlung 12
  - Behandlungsbeispiele 13
  - Entzündung 23
  - podologische Grundsätze 13
  - subungualer 77
  - subungualer, Behandlungsbeispiele 77
- Koilonychie 47

**L**

- Leukonychia 48
- Leukonychia maculosa 48
- Leukonychia punctata 48
- Leukonychia striata 48, 49
- Leukonychia totalis 48, 49
- Leukonychia trichophytica 58
- Lichen ruber planus 69
- Löffelnagel 47
- Lunulum 1
- Lymphödem 105
  - Behandlungsbeispiel 106
- Lymphom 40

**M**

- Malum perforans 95
  - Behandlungsbeispiele 98
- Medihalter 12
- Medihaltertechnik 150
  - Behandlungsbeispiel 150
- Medizinprodukte 167
- Mees-Querstreifen 50
- Melanom
  - malignes 41
  - subunguales 41
- Morbus Raynaud 69
- Mycosis fungoides 40
- Myzeten
  - humanpathogene 32

**N**

- Nagel
  - Erkrankung 44
  - Nagel-Flick-Set 139
  - Nagelbearbeitung 169
  - Nagelprothetik 136
    - Behandlungsbeispiel 136
  - Nagelvollprothese
    - nach Eckle 140
  - Naturprodukte 167
  - Neurodermitis 8, 36, 61
  - Neuropathie
    - motorische 91
    - sensorische 90

**O**

- Okklusivverband 11, 29
- Onychoatrophie 51
- Onychoauxis 53
- Onychodystrophia mediana canaliformis 134

- Onychodystrophie 58  
 Onychogryposis 52, 54, 60, 76, 77  
 – Behandlungsbeispiel 54  
 Onychogryptose 83  
 Onycholyse 45, 56, 68, 73  
 – Behandlungsbeispiele 56  
 Onycholysis 54, 56, 57  
 Onychomykose 54, 56, 58, 61, 76  
 – Behandlungsbeispiele 60  
 – distal subungual 58  
 – proximal subungual 58  
 – superfizial subungual 58  
 Onychophosis 62  
 – Behandlungsbeispiel 62  
 Onychorrhaxis 63  
 Onychoschisis 56, 64  
 Onychose 44  
 Orthonyxie 129  
 – Behandlungsbeispiele 130  
 Orthose 142  
 – Behandlungsbeispiele 142
- P**  
 Pachyonychie 65  
 Panaritium 66  
 – Behandlungsbeispiele 66  
 Papageienschnabelnagel 51  
 Paronychie 66, 67, 84  
 – Behandlungsbeispiele 66  
 pAVK 92  
 Pflaster 168  
 Pflegeprodukte 168  
 Phlebologie 107  
 – Behandlungsbeispiele 108  
 Podo STERI SAFE pro 170  
 Podologische Arbeitstechnik 127  
 Podopompholyx 34  
 Polstermaterialien 168  
 Polyneuropathie 90  
 – autonome 91  
 Praxishygiene 167  
 Psoriasis 1, 36, 68, 76  
 – Behandlungsbeispiel 68  
 – Behandlungsbeispiele 36  
 Pterygium 64, 69  
 – Behandlungsbeispiele 69  
 Pterygium inversus 69
- R**  
 Rhagade 5, 6, 8, 34, 36  
 – blutig 6  
 – feucht 9  
 – feuchte, Behandlungsbeispiel 9  
 – trocken 5  
 – trocken, Behandlungsbeispiele 6  
 Rheuma 120  
 – Behandlungsbeispiele 120  
 Ross-Fracer-Spange 133
- S**  
 Sandpapiernagel 78  
 Schimmelpilz 32  
 Schleiftechnik nach Bittig  
 – Behandlungsbeispiele 151  
 Schrunde 5, 6  
 Schrunden  
 – Behandlungsbeispiel 10  
 Schwielen 1, 4  
 – Behandlungsbeispiele 4  
 – Entzündung 1  
 Skalpell 12  
 Sklerodermie 51, 71  
 Spangentechnik 129  
 – Behandlungsbeispiele 130  
 Spinaliom 40  
 Subduktus 118, 119  
 – Behandlungsbeispiel 113
- T**  
 Tamponadetechnik 127  
 – Behandlungsbeispiel 128  
 Teilnagelersatz 136  
 Trachyonychie 78  
 Trauma 123  
 – Behandlungsbeispiele 123  
 Trichophyton mentagrophes 61  
 Tumor 38  
 – Behandlungsbeispiele 38  
 – benigner 38  
 – maligner 40  
 Turmnagel 52, 88
- U**  
 Uhrglasnagel 82  
 Unguis bifidus 63  
 Unguis convolutus 77, 79, 131  
 – Behandlungsbeispiele 80  
 Unguis hippocraticus 82  
 Unguis in turriculo 88  
 – Behandlungsbeispiel 88  
 Unguis incarnatus 38, 61, 77, 79, 83, 130, 131  
 – Behandlungsbeispiele 84  
 – I. Stadium 83  
 – II. Stadium 84  
 – III. Stadium 84  
 – IV. Stadium 84  
 Unguis inflexus 87  
 Unguis retroflexus 89  
 – Behandlungsbeispiel 89  
 Universal-Schleifset 169
- V**  
 Varicosis 107  
 – Behandlungsbeispiele 108  
 Verbandmittel 168  
 Verbandstechnik 144  
 – Behandlungsbeispiele 144  
 Verletzung 123  
 – Behandlungsbeispiele 123  
 Verruca 25  
 – Behandlungsbeispiele 26  
 Verruca juvenilis 28, 31  
 Verruca plana juvenilis 25  
 Verruca plantaris 25, 29, 31  
 Verruca senilis 25
- Verruca vulgaris 25  
 Verschlusskrankheit  
 – periphere arterielle 92  
 Vollnagelersatz 137  
 – Behandlungsbeispiele 137
- W**  
 Warze 25, 26  
 – Behandlungsbeispiele 26  
 – Biokry-Methode 28  
 – Okklusivverband 29  
 – Solco-Derman 26  
 – Vereisung 28  
 Weichteiltumor 38, 39
- Z**  
 Zange 12  
 Zangentechnik 149  
 – Behandlungsbeispiel 149