

Sybille Feindt

Handbuch der podologischen Behandlungsmethoden



Erklärung · Behandlung · Versorgung · Anmerkungen



Sybille Feindt

Handbuch der podologischen Behandlungsmethoden

Erklärung · Behandlung · Versorgung · Anmerkungen



Bibliografische Informationen der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://www.dnb.de> abrufbar.

© 2007 Verlag Neuer Merkur GmbH
Verlagsort: Postfach 60 06 62, D-81206 München

Alle Urheberrechte vorbehalten. Vervielfältigungen bedürfen der besonderen Genehmigung.

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmung und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Alle in dieser Veröffentlichung enthaltenen Angaben, Ergebnisse usw. wurden von der Autorin nach bestem Wissen erstellt und von ihr und dem Verlag mit größtmöglicher Sorgfalt überprüft. Gleichwohl sind inhaltliche Fehler nicht vollständig auszuschließen. Daher erfolgen alle Angaben ohne jegliche Verpflichtung oder Garantie des Verlages oder der Autorin. Sie garantieren oder haften nicht für etwaige inhaltliche Unrichtigkeiten (Produkthaftungsausschluss). Autorin und Verlag können für eventuell auftretende Fehler oder Schäden nicht haftbar gemacht werden. Im Text sind Warennamen, die patent- oder urheberrechtlich geschützt sind, nicht unbedingt als solche gekennzeichnet. Aus dem Fehlen eines besonderen Hinweises oder des Zeichens ® darf nicht geschlossen werden, es bestehe kein Warenschutz.

Der einfacheren Lesbarkeit wegen verwendet dieses Handbuch das generische Maskulinum und damit die verallgemeinernde, grammatikalisch männliche Bezeichnung. Diese ist als geschlechtsneutral zu verstehen, es sind alle Menschen - unabhängig von Geschlecht und Gender - angesprochen.

Sybille Feindt, Handbuch der podologischen Behandlungsmethoden -
Erklärung, Behandlung, Versorgung, Anmerkungen
eISBN: 978-3-95409-818-7

2. überarbeitete und aktualisierte Auflage
© 2022 Verlag Neuer Merkur GmbH
Verlagsort: Postfach 12 53, DE-82141 Planegg

Korrekturat: Dr. Martina Kliem
Titelgestaltung, Layout: Dagmar Papic

Druck: CPI Clausen & Bosse GmbH, Leck
eBook-Herstellung: Datagrafix GSP GmbH, Berlin

Dieses praxisorientierte Nachschlagewerk hilft Ihnen, die vielfältigen Nagel- und Hautprobleme bei den täglichen Fußbehandlungen besser einzuschätzen. Ursachen werden erklärt und Vorschläge zur entsprechenden Therapie und Versorgung angeboten. Dabei werden detailliert die einzelnen Schritte mit den jeweiligen Instrumenten erläutert. Ihnen liegen hiermit zahlreiche Anleitungen vor, die im Laufe meiner 25-jährigen Tätigkeit erprobt wurden und sich in der eigenen erfolgreichen Praxis bewährt haben.

Besonders die Schritt-für-Schritt-Anleitung zur Fuß- und Beinmassage lässt sich gut in Ihren Behandlungskatalog aufnehmen und kann somit als Zusatzleistung angeboten werden. Einzelne Griffe, wie die der kurzen Knetung und Ausstreichung, können nach der Fußbehandlung beim abschließenden Eincremen der Füße für ein paar Minuten übernommen werden. Für Ihre Kunden/Patienten ein richtiges Wohlfühlerlebnis, das oft mit dem Satz „Jetzt kommt das Schönste!“ begrüßt wird. Und das sollten Sie nicht unterschätzen, denn mit einem wohligen und leichtfüßigen Gefühl werden Ihre Kunden/Patienten gern einen neuen Termin buchen (selbst wenn die Behandlung vielleicht einen unangenehmen Moment hatte).

Natürlich sind die aufgezeigten Therapiemöglichkeiten, Instrumente, Arbeitsweisen und medikamentösen Anwendungen einer ständigen Entwicklung unterworfen. So können auch in diesem Buch die vorgestellten Behandlungsmethoden keine Vollständigkeit erreichen. Sie stellen eine Auswahl der vielfältigen Möglichkeiten dar. Hierbei wurde bedacht, dass in einer durchschnittlichen Fußpflegepraxis nicht alle auf dem Markt vorkommenden Angebote zu den verschiedensten Problemlösungen

ausgeschöpft werden können. Darum wurden die Wirkungsweisen der Anwendungen erläutert und nur Beispiele aus den Produktpaletten genannt.

Ich bedanke mich für die Zusammenarbeit bei Frau Dr. Martina Kliem und ihrem Team vom Verlag Neuer Merkur und freue mich, dass diese Neuauflage mit den aktuellen medizinischen Versorgungsmöglichkeiten erscheinen konnte.

Ihnen, liebe Berufskollegen, Ihren Praxen und Behandlungsmethoden wünsche ich viel Erfolg!

*Sybille Feindt
Dezember 2021*

Impressum

Vorwort

Inhaltsverzeichnis

1 Behandlung von Nagelerkrankungen

1.1 Behandlungstechnik

1.1.1 Veränderung der Nageloberfläche

1.1.2 Farbveränderungen des Nagels (Dyschromie) - Weißfärbung (Leukonychie)

1.1.3 Farbveränderung des Nagels (Dyschromie) - Dunkle Pigmentierungen

1.1.4 Nagelablösung (Onycholyse)

1.1.5 Schichtweises Aufsplintern (Onychoschisis)

1.1.6 Aufsplitterung in Längsrichtung (Onychorrhaxis)

1.1.7 Verdickte Nagelplatte (Onychauxis)

1.1.8 Verdickter und verkrümmter Nagel (Onychogryposis)

1.1.9 Nagelpilz

1.1.9.1 Onychomykosen - allgemeine Erklärung

1.1.9.2 Onychomykosen durch Dermatophyten und Schimmelpilze

1.1.9.3 Onychomykosen durch Hefepilze

1.1.10 Schuppenflechte (Psoriasis)

1.1.11 Löffelnagelbildung (Koilonychie)

1.1.12 Der eingerollte Nagel (Unguis convolutus)

1.1.13 Der gewölbte Nagel (Unguis inflexus - nach unten gewölbter Nagel, Unguis retroflexus - nach oben gewölbter Nagel)

1.1.14 Verdickung des Nagels - Pachyonychie

- 1.1.15 Übermäßiges Wachstum des Nagelhäutchens (Pterygium), Nagelfalzverhornung (Onychophosis)
- 1.1.16 Nagelwallentzündung - Umlauf (Paronychie)
- 1.1.17 Wildes Fleisch (Überschießendes Granulationsgewebe)
- 1.1.18 Eingewachsener Nagel (Unguis incarnatus)

1.2 Nagelprothetik

- 1.2.1 Pulverform
- 1.2.2 Gelform

1.3 Spangentechnik

- 1.3.1 Klebespangen (Kunststoff, kunststoffüberzogenes Metall, reines Metall)
- 1.3.2 Bilaterale Nagelkorrekturspange - Orthonyxiespange nach Fraser
- 1.3.3 Dreiteilige Nagelkorrekturspange - VHO-Osthold-Spange

2 Behandlung von Hauterkrankungen

2.1 Hautveränderungen

2.2 Hautentzündungen (Dermatosen)

2.3 Blutergüsse und Hautverletzungen (Hämatome und Hauterosionen)

2.4 Hornhaut - Hyperkeratose und Callositas

2.5 Rhagaden - Mazerationen

- 2.5.1 Feuchte Schrunden
- 2.5.2 Trockene Schrunden
- 2.5.3 Hauterweichungen

2.6 Warzen (Verrucae)

2.7 Clavi-Arten

- 2.7.1 Hirsekorn/Hühnerauge (Clavus miliaris - Cmil)

- 2.7.2 Hühnerauge mit hartem Hornhautkern (Clavus durus - Cd)
- 2.7.3 Unter dem Nagel liegendes Hühnerauge (Subungualer Clavus)
- 2.7.4 Hühnerauge mit weichem Kern (Clavus mollis - Cm)
- 2.7.5 Hühnerauge mit Kapillargefäßen (Clavus vascularis - Cv)
- 2.7.6 Hühnerauge mit Nerven und Kapillargefäßen (Clavus neurovascularis - Cnv)
- 2.7.7 Hühnerauge mit Nervengeflecht, vermehrtem Bindegewebe und übermäßig gewachsenen Papillenlinien (Clavus neurofibrosus - Cnf)
- 2.7.8 Hühnerauge m. beerenförmigen Infiltraten (Clavus papillaris - Cp)
- 2.7.9 Entzündete Hühneraugen (meist bei kernhaltigen Clavi, wie Cd, Cm und Cp)

2.8 Druckgeschwür (Malum perforans)

2.9 Wundrose (Erysipel)

2.10 Unterschenkelgeschwür (Ulcus cruris)

3 Fuß- und Zehendeformationen

3.1 Entstehung eines Hallux valgus und seine Behandlungsmöglichkeiten

- 3.1.1 Entstehung eines Hallux valgus
- 3.1.2 Behandlungsmöglichkeiten

4 Verbandsmaterialien

5 Reibungsschutz und Druckentlastung

6 Orthosen

6.1 Korrigierende Druckentlastung - Orthosen zur Lagekorrektur und Druckschutz

6.2 Korrigierende Druckentlastung - Zehenkeil

6.3 Korrigierende Druckentlastung - Mortonkeil und Krallenzehenpolster

6.4 Korrigierende Druckentlastung - Orthosen mit Trägermaterial

7 Medizinische Präparate

7.1 Wundreinigung und Wunddesinfektion

7.2 Übersicht: Inhaltsstoffe und Wirkungsweisen der medizinischen Präparate

8 Massagegriffe

8.1 Massagegriffe - Physiologische Auswirkungen

8.2 Ausstreichungen des Fußes und des Beins

8.3 Ausstreichungen der Malleolen (Knöchel)

8.4 Ausstreichungen der Musculi interossei mit einem Finger

8.5 Ausstreichungen der einzelnen Zehen

8.6 Friktionen der Musculi interossei (Muskeln zwischen den Zehen) mit einem Finger

- 8.7 Friktionen um den Großzehenballen**
- 8.8 Friktionen des Kleinzehenballens**
- 8.9 Friktionen gegeneinanderlaufend auf dem Fußrücken**
- 8.10 Friktionen quer über den Fußrücken in Z-Form**
- 8.11 Friktionen der Knöchel (Malleolen)**
- 8.12 Auswringen des Fußes**
- 8.13 Spreizfußgriff**
- 8.14 Lockern des Fußes an den Außenkanten**
- 8.15 Verschieben der Mittelfußköpfchen gegeneinander**
- 8.16 Kneten des Fußinnenrands**
- 8.17 Kneten des Fußaußenrands**
- 8.18 Kneten der Ferse**
- 8.19 Ausstreichen der Fußsohle**
- 8.20 Ausstreichen des Unterschenkels**
- 8.21 Friktionen der Wadenmuskulatur**
- 8.22 Ausstreichen der Wadenmuskulatur**
- 8.23 Kneten und Walken des Wadenmuskels**
- 8.24 Lockern der Wadenmuskulatur**

9 Literatur- & Quellenverzeichnis

Literaturverzeichnis

Internetquellen

1 Behandlung von Nagelerkrankungen



1.1 Längsrillen und Perlenschnüre



1.2 Dellen



1.3 Querfurchen



1.4 Grübchen oder Tüpfel



1.5 Hohlkehlen



1.6 Spaltbildung am Nagel

1.1 Behandlungstechnik

1.1.1 Veränderung der Nageloberfläche

Erklärung: Längs- und perlenschnurartige Streifen erheben sich nur minimal aus der Nagelplatte und sind eine typische Nagelveränderung im Alter (**Abb. 1.1**).

Dellen sind flache Substanzdefekte, deren Ränder schräg abfallen und eine unregelmäßige Begrenzung haben. Viele Dellen lassen die Oberfläche des Nagels wellig erscheinen. Sie entstehen durch Entzündungen, bei der die Nagelkeimschicht und damit die Verhornung der Nagelzellen beeinträchtigt werden (**Abb. 1.2**).

Querfurchen, auch Beau-Reil-Querfurchen genannt, entstehen durch ein verzögertes Nagelwachstum nach Verletzungen, Mangelzuständen, Operationen oder Stress. Die Vertiefungen wachsen zum freien Nagelrand heraus (**Abb. 1.3**).

Grübchen oder Tüpfel sind kleine, runde Defekte auf der Nageloberfläche und können ohne erkennbare Ursache auftreten. Treten sie auf allen Nägeln in unregelmäßiger Verteilung auf, können sie auch in Verbindung mit akutem Gelenkrheuma, Psoriasis und Tuberkulose in Verbindung gebracht werden (**Abb. 1.4**).

Hohlkehlen entstehen meist durch traumatische Schädigungen der Nagelbildungsstätte. Anfangs bilden sich schmale, längliche Hohlräume in der Nagelplatte. Die weißgelblich durchscheinenden Streifen splintern beim zunehmenden Vorwachsen des Nagels auf (**Abb. 1.5**).

Spaltbildungen treten ebenfalls durch traumatische Schädigungen der Nagelbildungsstätte auf. Es bildet sich

ein rötlicher oder weißer Längsstreifen, der am freien Nagelrand gespalten ist (**Abb. 1.6**).

Behandlung: Alle genannten Reliefveränderungen des Nagels können mit einem feinkörnigen Fräser geglättet werden.

Versorgung: Nach dem Abschleifen der **Dellen, Längs- und perlschnurartigen Streifen** kann anschließend der Nagel mit einem Nagelöl getränkt werden, um seine Elastizität zu verbessern.

Bei tiefen **Querfurchen, Grübchen/Tüpfeln, Hohlkehlen** und der **Spaltbildung** kann die Nagelplatte mit einer Nagelprothetikmasse ausgeglichen werden.

Anmerkung: Siehe Kapitel 1.2 *Möglichkeiten und Anwendung der Nagelprothetik.*



1.7 Fleckenförmige Leukonychie



1.8 Quergestreifte Leukonychie



1.9 Längsgestreifte Leukonychie



*1.10 Längsgestreifte Leukonychie
einzeln*

1.1.2 Farbveränderungen des Nagels (Dyschromie) – Weißfärbung (Leukonychie)

Erklärung: Fleckenförmige Leukonychie: Kleine weiße Flecken bzw. Streifen sind anlagebedingt oder entstehen durch Drucktraumen auf die Nagelmatrix. Beim Herauswachsen des Nagels schiebt sich der mit dem Drucktrauma verbundene Lufteinschluss in die obere Nagelschicht (**Abb. 1.7**).

Quergestreifte Leukonychien: Das veränderte weiße Nagelkeratin wächst zum freien Nagelrand heraus. Sind einzelne Nägel betroffen (**Abb. 1.8**), könnten ein lang anhaltender Druck, fieberhafte Erkrankungen oder Röntgenbestrahlung die Ursache sein. Bei schweren Stoffwechselstörungen oder Einnahme von Zytostatika sind alle Nägel betroffen.

Längsgestreifte Leukonychien: Die weißliche Streifung der Leisten des Nagelbetts entstehen ohne erkennbare Ursache und können als Alterserscheinung angesehen werden (**Abb. 1.9**). Besteht ein einzelner Streifen, könnte es sich um eine ungeklärte Verhornungsstörung handeln (**Abb. 1.10**).

Milchglasnägel: Die intakte Nagelplatte hat eine weiß-trübe Färbung bis auf einen Saum am freien Nagelrand. Die Störung entsteht im Nagelbett und kann auf einen Leberschaden hinweisen.

Behandlung: Bei Leukonychien ist die Nagelplatte selbst nicht verändert. Darum kann sie genauso geschnitten und gefräst werden wie Nägel ohne farbliche Veränderungen.

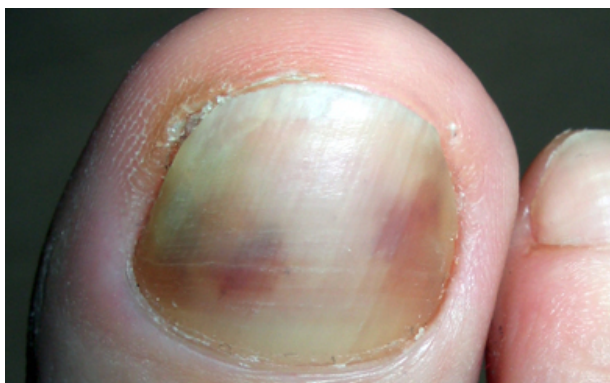
Versorgung: Farbveränderungen der Nägel sollten immer durch einen Arzt abgeklärt werden. Sind bei den fleckenförmigen und quergestreiften Leukonychien

Drucktraumen die Ursachen, könnte eine Druckentlastung helfen.

Anmerkung: Druckentlastungen können aus verschiedenen Materialien hergestellt werden. Siehe Kapitel 5 *Reibungsschutz und Druckentlastungsmöglichkeiten* oder Kapitel 6 *Orthosen*.



1.11 Hämatome



1.12 Diffuses Hämatom



1.13 Subunguales, scharf abgegrenztes Hämatom



1.14 Streifenförmige Dunkelfärbung



1.15 Splitterblutung



1.16 Rötung - Erytheme



1.17 Blau-rötliche Verfärbung (Vollbild)



1.18 Gelbliche Verfärbung

1.1.3 Farbveränderung des Nagels (Dyschromie) – Dunkle Pigmentierungen

Erklärung: Hämatome: Ein subunguales (unter dem Nagel liegendes) Hämatom ist äußerlich nicht von einem malignen Melanom zu unterscheiden, außer dass es zum freien Nagelrand herauswächst. Darum erfordern alle Dunkelfärbungen, diffuse (**Abb. 1.11 und 1.12**) oder stark abgegrenzte (**Abb. 1.13**), immer eine ärztliche Differenzialdiagnose.

Streifenförmige Dunkelfärbung: Dunkle Streifen in der Nagelplatte (**Abb. 1.14**) können von Melanineinlagerungen in den Zellen entstehen. Sie sind häufig bei Menschen mit schwarzer Hautfarbe anzutreffen. Bei weißhäutigen Menschen kann ein angeborenes oder im Laufe des Lebens erworbenes Muttermal unterhalb der Nagelmatrix die Ursache sein. Aber auch ein ständiges (chronisches) Drucktrauma führt zur melaninbedingten, streifenförmigen Verfärbung. Im Frühstadium kann ein Muttermal von einem malignem Melanom nicht unterschieden werden.

Splitterblutungen: Aus den fast horizontal gelegenen Papillen des Nagelbetts entweichen bei Nageltraumen, bei Niereninsuffizienten Patienten oder bei Durchblutungsstörungen 1 - 3 mm lange, strichförmige, hellrote Mikroblutungen (**Abb. 1.15**). Diese werden schnell dunkelviolet-braun und haben nur einen geringen Signalwert in Bezug auf Krankheiten.

Rötung - Erytheme: Eine bandförmige Rötung am freien Nagelrand (**Abb. 1.16**) kann als Symptom einer Niereninsuffizienz gedeutet werden, wenn bei Druck auf die Nagelplatte die Rötung verblasst. Punktförmige und scharf abgegrenzte Rotfärbungen im Nagelhalbmond (Lunula) können bei der Schuppenflechte (Psoriasis) vorkommen.

Blau-rötliche Verfärbungen des gesamten Nagels (**Abb. 1.17**) weisen auf einen Sauerstoffmangel im Nagelbett hin.

Gelbliche Verfärbung - Skleronychie/Yellow-nail-Syndrom: Durch verlangsamtes Wachstum und damit der Verdickung des Nagels verfärbt sich die Nagelplatte gelblich-grau (**Abb. 1.18**) und kann damit zur Ablösung vom Nagelbett führen. Der Nagelhalbmond (Lunula) ist nicht mehr sichtbar. Eine gelbliche Nagelverfärbung kann auch bei Atemwegs-, Immun- oder Lympherkkrankung auftreten.

Behandlung: Bei Leukonychien ist die Nagelplatte selbst nicht verändert. Darum kann sie genauso geschnitten und gefräst werden wie Nägel ohne farbliche Veränderungen. Zurückliegende und bereits zur Nageloberfläche herauswachsende Hämatome verblassen oder lösen sich beim vorsichtigen Beschleifen von der Nageloberfläche.

Versorgung: Farbveränderungen der Nägel sollten immer durch einen Arzt abgeklärt werden. Bei den Hämatomen und Splitterblutungen ist zu überprüfen, woher der Druck auf den Nagel kommt und ob eine Druckentlastung weitere Einblutungen verhindern kann.

Anmerkung: Druckentlastungen können aus verschiedenen Materialien hergestellt werden. Siehe Kapitel 5 *Reibungsschutz und Druckentlastungsmöglichkeiten* oder Kapitel 6 *Orthosen*.



1.19 Ablösung der Seitenränder



1.20 Ablösung nach Verletzung



1.21 Onycholyse durch Seitendruck



1.22 Onycholyse durch Seitendruck



*1.23 Ablösung bei Nagelerkrankung
Onychogryposis*



*1.24 Ablösung durch
Verhornungsstörung*



1.25 Behandlung mit Nagelmesser



1.26 Nachwuchs neuer Nagel

1.1.4 Nagelablösung (Onycholyse)

Erklärung: Die meist am vorderen und seitlichen Nagelrand (**Abb. 1.19**) beginnende Ablösung der Nagelplatte vom Nagelbett kann die unterschiedlichsten Ursachen haben. Am häufigsten sind Ablösungen nach Verletzungen (**Abb. 1.20**), chronischen Druck- (**Abb. 1.21 und 1.22**) und Kältetraumen. Aber auch viele Hauterkrankungen mit Beteiligung des Nagelbetts (z. B. Schuppenflechte (Psoriasis)), Nagelerkrankungen (z. B. Onychogryposis) (**Abb. 1.23**), Stoffwechselstörungen, Entzündungen oder Verhornungsstörungen (**Abb. 1.24**) sowie Kontakt mit alkalischen (z. B. Seifenlaugen) und/oder fettlösenden (z. B. Nagellackentferner) Substanzen können zur Onycholyse führen.

Behandlung: Die Nagelbettstelle, über der sich Nagelteile abgelöst haben, muss vor Infektionen geschützt werden. Diese können sich in den abgestoßenen Hornzellen unterhalb der Nagelplatte bilden. Das feucht-warme Milieu am Fuß ist besonders günstig für die Bildung von Haut- und Nagelpilzen. Dazu ist es nötig, bei allen Onycholysen mit dem Nagelmesser die losen Hornzellen seitlich zum Nagelwall hinauszuschieben (**Abb. 1.25**). Bei festsitzender Verhornung hilft das Erweichen mit handelsüblichen

Hornhautweichern der FußpflegeproduktHersteller oder eine 30%ige Seifenlauge (siehe Kapitel 7 *Medizinische Präparate*). Durch eine anschließende Beträufelung mit einer 3%igen Wasserstoffperoxidlösung, die gleichzeitig desinfizierend wirkt, bekommt die abgestorbene Haut einen weißlichen Ton und wird damit gut sichtbar.

Ursachenabhängig kann dann über den weiteren Therapieverlauf entschieden werden. Bei einer **Onycholyse durch Druck oder Verletzung** gibt es eine Möglichkeit, dass der Nagel wieder anwächst (**Abb. 1.26**). Ist die Verletzung abgeheilt oder kann der Druck auf den Nagel verhindert werden, können die abgelösten Teile des Nagels abgefräst werden. Das Nagelbett bekommt Luft und das sich neu bildende Nagelkeratin wächst uneben aus dem Nagelbett heraus. Es verbindet sich mit dem nachwachsenden Nagelkeratin aus der Nagelbildungsstätte (Nagelmatrix) zu einer glatten Nageloberfläche. Gleichzeitig kann eine mit dem Nagelbett fest verklebte Nagelprothetik die Nagelneubildung aus dem Nagelbett heraus fördern. (Nicht bei Nagelpilz, weil dieser sich in der Regel unter Luftabschluss verschlimmert!) Die Nagelprothetik darf nicht zu dick sein, damit kein Druck auf das Nagelbett entsteht. Eine **Onycholyse durch andere Nagel- und Stoffwechselerkrankungen** kann ohne Behandlung der eigentlichen Erkrankung nicht behoben werden. Hier hilft es nicht, die losen Nagelteile vom Nagelbett zu entfernen. Der Nagel kann nur nach seiner Beschaffenheit gekürzt und glatt gefräst werden.

Versorgung: Alle Onycholysen müssen wegen der Infektionsgefahr von Haut- und Nagelpilz mit einem pilzhemmenden Mittel (Antimykotika) behandelt werden. Dafür steht eine große Produktpalette zur Auswahl. Der Patient sollte dazu angehalten werden, die Desinfektion seiner Nägel regelmäßig zu Hause weiterzuführen.

Anmerkung: Vor- oder angefertigte Druckentlastungen sollen das Anwachsen eines neuen Nagels ermöglichen. Siehe Kapitel 5 *Reibungsschutz und Druckentlastungsmaterialien* und Kapitel 1.2 *Möglichkeiten der Nagelprothetik*. Pilzhemmende Mittel sind unter *Medizinische Präparate* in Kapitel 7 aufgeführt.



1.27 Schichtweises Aufsplintern



1.28 Aufsplintern des Nagels



1.29 Altersnagel



1.30 Nagelsubstanzverlust

1.1.5 Schichtweises Aufsplintern (Onychoschisis)

Erklärung: Das schichtweise Aufsplintern des Nagels vom freien Nagelrand und parallel zur Nageloberfläche (**Abb. 1.27**) kann mehrere Ursachen haben. Zur Auflösung der Zementsubstanz zwischen den Zellschichten führt meist eine gesteigerte Austrocknung. Das geschieht z. B. bei wiederholter reichlicher Wasseraufnahme und Abdunstung oder nach Einwirkungen von Lösungsmitteln (z. B. Nagellackentferner). Das Aufsplintern (**Abb. 1.28**) kann auch durch unsachgemäße Maniküre oder durch die

Einwirkung starker Druckkräfte passieren. Von der Onychoschisis sind meistens die Fingernägel betroffen. Ist sie auch an den Fußnägeln vorhanden, liegen, außer den bereits genannten Ursachen, meistens eine Erkrankungen des Nagelbetts (z. B. bei Ekzemen, Psoriasis), arterielle und/oder venöse Durchblutungsstörungen – meist bei einem Altersnagel (**Abb. 1.29**) –, Grunderkrankungen mit Stoffwechselstörungen oder ein Mangel an Mineralstoffen vor.

Behandlung: Abklärung der Druckverhältnisse am Fuß. Eventuell stoßen Krallenzehen immer wieder beim Abrollvorgang auf die Nagelkante. Auch Zehen mit Überlänge stoßen an die Schuhspitze. Die Nägel kurz schneiden, da jeder Druck auf die freie Nagelkante wieder zur Aufsplitterung führen kann. Mit einem besonders feinkörnigen Fräser oder einer Glasfeile wird der freie Nagelrand nachgeschliffen. Der Patient sollte eine häufige Durchfeuchtung der Nägel vermeiden und sie abends mit einem Nagelöl behandeln.

Versorgung: Druckentlastungsmöglichkeiten sollten geprüft werden. Nach dem Kürzen und Feilen wird der Nagel mit Nagelöl eingerieben. Eine Zufuhr von cystinhaltigen Medikamenten, Biotin oder Gelatine kann die verminderte Quellfähigkeit der Nagelzellen steigern.

Anmerkung: Der Arzt kann einen Nährstoffmangel feststellen und dementsprechende Medikamente verordnen. Bei Grunderkrankungen kann die Aufsplitterung mit den genannten Maßnahmen nicht verhindert werden. Zum Ausgleichen des Nagelverlusts (**Abb. 1.30**) und zur Stärkung des Nagels eignet sich die in Kapitel 1.2 beschriebene Nagelprothetik. Für den Schutz und die Entlastung der Nägel stehen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung (siehe Kapitel 5 *Reibungsschutz und Druckentlastung* sowie Kapitel 6 *Orthosen*).