

Nagelpilz

Informationen und Tipps zum Umgang mit Onychomykosen

**Wissenschaftliche Beratung
Prof. Dr. med. Eckart Haneke**

**Mit einem Vorwort von
Prof. Dr. med. Claus Seebacher**

Vorwort



Pilzinfektionen, und hier vor allem die der Füße, zählen in Mitteleuropa zu den häufigsten Infektionskrankheiten überhaupt. Verglichen mit dem Zustand vor 1960 sind in den zurückliegenden Jahrzehnten eine Vielzahl sehr wirksamer neuer Medikamente, sowohl zur äußerlichen als auch zur innerlichen Behandlung von Pilzkrankheiten der Haut, entwickelt worden. Trotz dieses unbestrittenen Fortschritts bei der Therapie, hat die Zahl der mit Pilzen infizierten Menschen in Deutschland wie auch in anderen Ländern nicht ab-, sondern deutlich zugenommen. Sicher ist eine Ursache für diese unbefriedigende Situation in der nicht immer konsequent nach Vorschrift durchgeführten

Behandlung durch Patienten zu sehen, welche bei Nachlassen des Juckreizes und der Schuppung die örtliche Behandlung viel zu früh beenden – was in vielen Fällen zu einem Rückfall der Krankheit führt. Manchmal hat die Behandlung nur einen begrenzten Einfluss auf die Fuß- und Nagelpilzkrankungen, vor allem dann, wenn Patienten die Infektionswege nicht kennen, und damit mögliche Schutzmaßnahmen unterbleiben. Hier schließt die vorliegende Broschüre eine bedeutsame Wissenslücke. Daneben verdient ein weiterer Aspekt Beachtung. Seit Inkrafttreten des Gesundheitsmodernisierungsgesetzes ist der überwiegende Teil der Antipilzmittel zur örtlichen Behandlung von den Gesetzlichen Krankenkassen nicht mehr erstattungsfähig. Das bedeutet, die örtliche Behandlung einer Pilzkrankheit der Haut oder Nägel muss überwiegend aus der eigenen Tasche bezahlt werden. Daraus resultiert für den Betroffenen ein hohes Interesse daran, Geld für ein Antipilzmittel nur dann auszugeben, wenn

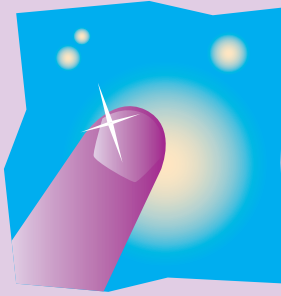
wirklich eine Pilzkrankheit vorliegt, und die Behandlung so durchzuführen, dass die Krankheit auch sicher geheilt wird. In dieser Broschüre wird Ihnen aufgezeigt, mit welchen Untersuchungsmethoden der Arzt die Diagnose sichert und wie die Behandlung erfolgen sollte. Wichtig sind auch die Hinweise zum Schutz vor Übertragung der Pilzinfektion auf andere Personen.

Dieser Patientenratgeber zeigt neben der Feststellung und Behandlung der Pilzinfektion der Nägel durch den Arzt sehr anschaulich und ausführlich auch die Möglichkeiten der Verhütung von Pilzübertragungen auf andere – der einzige gangbare Weg, die Volkskrankheit Fuß- und Nagelpilz einzudämmen. Daher sollte er nicht nur von schon Betroffenen gelesen werden, sondern besonders auch von Gesunden, damit sie gesund bleiben.

**Prof. Dr. med.
Claus Seebacher**

Inhaltsverzeichnis

I Nagelpilz – mehr als ein kosmetisches Problem	5
1. Pilz – jeder ist befallen	6
2. Der Pilz ist ein zäher Gesell	7
– Pilz ist nicht gleich Pilz	7
– Pilz lauert überall	8
– Pilze lieben es feucht	8
– Pilze sind bequem	9
– Pilze können warten	9
– Pilze lieben Sportlerfüße	9
3. Die Steigerung: Nagelmykose	10
– Aus Fußpilz wird Nagelpilz	10
– Gepflegte Nägel sind ein Muss	10
– Nagelpilz ist keine Bagatelle	10
II Das Nagelorgan – Wunderwerk der Natur	11
1. Das gesunde Nagelorgan	12
2. Idealisierte Darstellung von Nagel und Nagelwachstum	13
III Nagelpilz – Infektionskrankheit mit Folgen	14
1. Am Anfang tut's meist gar nicht weh	15
2. Ein glanzloses Ende	15
3. Die Vielfalt der Nagelmykosen erfordert maßgeschneiderte Therapien	16
4. Nicht alles, was so aussieht, ist auch eine Onychomykose	18
IV Nagelpilz muss nicht sein	19
1. Vor der Therapie steht die eindeutige Diagnose	20
2. Nagelpilzbehandlung tut nicht weh	21
3. Doppelt hält in manchen Fällen besser	22
4. Vor dem Erfolg steht die Geduld	23
V Gesunde Nägel sind schöne Nägel	24
1. Der Schutz der Familie tut Not	25
2. Vorsorge ist besser als Nachsorge	26
3. Füße brauchen Aufmerksamkeit	27
VI Fragen und Antworten	28
VII Zur Übersicht	33
1. Glossar	34



Nagelpilz – mehr als ein kosmetisches *Problem*

Pilz – jeder ist befallen

Der Pilz ist ein zäher Gesell

Die Steigerung: Nagelmykose



1. Pilz – jeder ist befallen

Auf unserem Körper sind Pilze oder Pilzsporen immer und überall anzutreffen. Dies führt allerdings nicht dazu, dass wir immer daran erkranken, sondern im Gegenteil versteht unser Immunsystem ganz gut diese potenziellen Krankheitserreger im Zaum zu halten. Gerade an den Füßen – besonders zwischen den Zehen – kommt es aber doch relativ häufig zu Infektionen.

Die Sporen setzen sich fest, der Pilz entwickelt sich, und der Fuß erkrankt. Ähnliches passiert auch an den Händen.

Pilzinfektionen sind in Deutschland die häufigsten Infektionskrankheiten nach den Erkältungskrankheiten. Die Ursache für das Ansteigen von Fuß- und Nagelpilzinfektionen sehen Experten in unseren Lebens- und Freizeitgewohnheiten, die die Ausbreitung der Pilze begünstigen (mehr zu Risikofaktoren auf Seite 9).

Vielen ist das Thema peinlich, doch der eigenen Gesundheit zuliebe und um eine Ansteckung Dritter zu vermeiden, sollte bei Verdacht auf Fuß- oder Nagelpilz immer ein Arzt aufgesucht werden.

Im Allgemeinen sind Pilzinfektionen der Haut sehr gut zu behandeln; da sie aber nicht immer frühzeitig erkannt werden, kommt es gelegentlich zu einem Übergreifen auf die entsprechenden Nägel. Auch die Pilzkrankungen der Nägel, die Thema dieser Broschüre sind, können heutzutage sehr effektiv behandelt werden. Die Therapie derselben dauert allerdings etwas länger, sodass von Ihnen als Patient mehr Geduld aufgebracht werden muss.





2. Der Pilz ist ein zäher Gesell

■ Pilz ist nicht gleich Pilz

Von den vielen tausend verschiedenen Pilzen können etwa 200 verschiedene Arten Mensch und Tier infizieren. Für Infektionen von Haut, Haaren und Nägeln kommen 3 Gruppen von Pilzen in Betracht:

- Fadenpilze (Dermatophyten)
- Hefe- oder Sprosspilze (Candida-Spezies)
- Schimmelpilze

Für Infektionen der Nägel (sog. Onychomykosen, Onycho steht medizinisch für Nagel, Mykose bezeichnet eine durch Pilze hervorgerufene Krankheit) sind die Dermatophyten am wichtigsten. Unter den Dermatophyten ist der als *Trichophyton rubrum* bezeichnete Pilz mit ca. 80 % der bei Weitem häufigste Onychomykoseerreger. Obwohl er in der Natur nicht häufiger ist als sein „Konkurrent“ *Trichophyton mentagrophytes*, hat er sich auf Grund seiner einzigartigen Fähigkeit, unser Immunsystem so beeinflussen zu können, dass es nichts gegen ihn unternimmt, enorm ausbreiten können.

Unter den Hefepilzen ist *Candida albicans* am häufigsten. Hefepilze spielen eine Rolle für die Infektion der Nagelwälle der Finger. Selten sind sie Erreger einer eigentlichen Onychomykose. Häufiger treten sie als Erreger von Pilzinfektionen in Hautfalten, in der Scheide oder bei Diabetikern auf.

Viele Forscher bezweifeln, dass die meisten Schimmelpilze einen Nagel direkt infizieren können. Vielmehr brauchen die meisten Schimmelpilze einen vorgeschädigten Nagel. Diese Vorschädigung wird im Allgemeinen durch einen Fadenpilz erledigt, und der Schimmelpilz ist dabei nur ein Trittbrettfahrer.



■ Der Pilz lauert überall

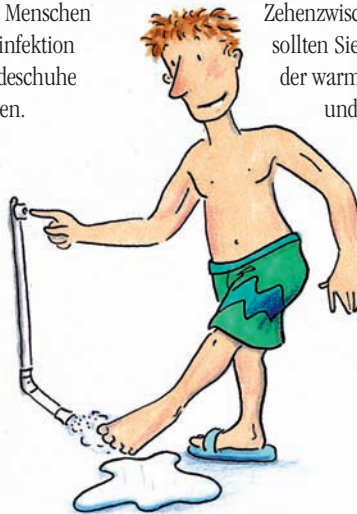
Fast alle Haut- und Nagelpilzkranken glauben, sie hätten sich die Infektion im Schwimmbad, in der Sauna, in der Turnhalle oder in Gemeinschaftsduschen geholt. Obwohl es selbstverständlich diese Infektionsmöglichkeiten gibt, spielen sie eine deutlich geringere Rolle als allgemein angenommen. Am meisten zu beachten ist die eigene Wohnung, insbesondere Bad und Schlafzimmer, überall, wo man häufig barfuß läuft und wo man die pilzinfizierten Hautschüppchen verliert. Tritt eine Person auf diese Schüppchen, können sie haften bleiben.

Nach kurzer Zeit bilden sich aus den in den Schüppchen befindlichen Pilzsporen aktiv wachsende Pilzfäden, die den neuen Wirt infizieren können. Die Zeit, die der Pilz benötigt, um vom ersten Kontakt mit dem neuen Wirt zur infektionsfähigen Form zu werden, wird als Anhaftungszeit (Adhäsionszeit) bezeichnet.

Sie beträgt ca. 4 Stunden, abhängig von Temperatur und Feuchtigkeitsgrad. Innerhalb dieser Zeit kann man die pilzhaltigen Schüppchen noch wirkungsvoll mit dem scharfen Wasserstrahl einer Fußdusche abwaschen. Ein Desinfektionsmittel ist dazu nicht extra erforderlich. Die Effektivität von Fußdesinfektionsmitteln in Schwimmbädern wird von Experten ohnehin bezweifelt. Die Konzentration der verwendeten Mittel sowie die Einwirkungszeit sind in der Regel zu gering, um einer Pilzinfektion vorzubeugen. Vielmehr werden die Fußduschen als Orte mit besonders hohem Infektionsrisiko angesehen, da viele Menschen zur Desinfektion ihre Badeschuhe ausziehen.

■ Pilze lieben es feucht

Enge Schuhe aus nicht-atmungsaktiven Materialien bieten paradiesische Lebensbedingungen für Pilze, unter denen sie sich rasch vermehren können. Insbesondere in kompakten Schuhen aus synthetischen Materialien wie Kunststoff oder Kunstleder kann die natürliche Feuchtigkeit des Fußes nur schwer oder gar nicht nach außen abgegeben werden. Aber Achtung: Nicht nur Gummistiefel und Rollerblades, auch enge, hochhackige Pumps begünstigen Pilzinfektionen. Je enger der Schuh, desto mehr Feuchtigkeit staut sich in den zusammengedrückten Zehenzwischenräumen. Deshalb sollten Sie wenn möglich, in der warmen Jahreszeit offenes und bequemes Schuhwerk tragen.





■ Pilze sind bequem

Es gilt heute als gesichert, dass man gesunde Haut bzw. gesunde, intakte Nägel selbst experimentell kaum mit Pilzen infizieren kann. Eine Vorschädigung von Haut bzw. Nagel ist eine wichtige Voraussetzung, die dem Pilz sozusagen Tür und Tor öffnet. Die Empfänglichkeit für Pilzinfektionen ist auch erhöht bei schlechter Durchblutung (z. B. bei starken Rauchern, Diabetikern oder Allergikern), bei einer Schädigung der für die Empfindung verantwortlichen Nerven (häufig bei Alkoholikern), möglicherweise bei Schuppenflechte (Psoriasis), bei einer allgemeinen Schwächung des Immunsystems sowie bei Einnahme bestimmter Medikamente (Kortikosteroide, Immunsuppressiva). Neuere Untersuchungen haben

gezeigt, dass es unzweifelhaft auch eine erblich (genetisch) bedingte Empfänglichkeit für Pilzinfektionen der Haut und der Nägel gibt: So findet man eine Pilzinfektion oft in direkter Linie von einem Großelternteil zu Vater oder Mutter und deren Kindern, während Ehepartner, die jahrzehntelang im selben Haushalt leben und dauernden Kontakt mit pilzinifizierenden Hautschüppchen haben, nicht erkranken.

■ Pilze können warten

So genannte Pilzsporen stellen eine widerstandsfähige Überdauerungsform der Pilze dar. In dieser Form können sie auch unter für sie schlechten Bedingungen lange Zeit überleben: im trockenen Teppichboden, im kalten Skistiefel, im Sportsocken im 30°C-Waschgang ...

■ Pilze lieben Sportlerfüße

Ideale Bedingungen für Pilze scheint der Sportlerfuß zu bieten. In gängigen Sportschuhen entwickelt sich durch den Fuß-

schweiß und die Körperwärme ein Mikroklima, in dem Pilze gedeihen. Die Füße sind zudem besonders bei Laufsportlern, Wanderern, Skatern, Wintersportlern und Fußballern großen mechanischen Belastungen ausgesetzt, die zu Verletzungen von Haut und Nägeln führen. Eine Untersuchung der deutschen Fußball-Bundesliga ergab, dass mehr als 60 % der Spieler an Fuß- oder Nagelpilz leiden. Im amerikanischen Sprachgebrauch wird daher auch treffend der Begriff „Athlete's Foot“ (Athletenfuß) für die Bezeichnung des Fußpilzes verwendet.



3. Die Steigerung: Nagelmykose

■ Aus Fußpilz wird Nagelpilz

Wird Fußpilz nicht umgehend behandelt, breitet er sich entlang der Zehen aus und infiziert den Nagel. Nagelpilz stellt eine ernsthafte Erkrankung dar. Was anfangs mit unschönen Verfärbungen beginnt und nach einem reinen kosmetischen Problem aussieht, kann letztlich zur vollständigen Zerstörung des Nagels führen. Darüber hinaus ist Fuß- und Nagelpilz ansteckend und sollte schon deshalb so früh wie möglich therapiert werden (mehr zur Therapie auf Seite 19).

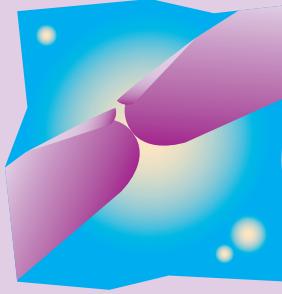


■ Gepflegte Nägel sind ein Muss

Von Kopf bis Fuß gepflegt und gesund. Ein ansprechendes Erscheinungsbild gilt heute als A und O. Hände und Nägel spielen dabei eine besondere Rolle. In der Regel sind sie nicht von Kleidung verdeckt und damit gut sichtbar. Gepflegte Hände und Fingernägel werden daher auch als persönliche Visitenkarte betrachtet. Mit steigenden Temperaturen im Frühjahr und Sommer gilt Gleiches dann auch für Füße und Zehennägel, die entsprechend der aktuellen Schuhmode mal mehr und mal weniger ans Licht kommen.

■ Nagelpilz ist keine Bagatelle

Nagelpilz lässt Nägel nicht nur unschön erscheinen, sondern führt zu ernstem gesundheitlichen Problemen. Unbehandelt breitet sich der Pilz über den gesamten Nagel bis in das Nagelbett aus und führt letztlich zur völligen Zerstörung des Nagels. Wer sich einmal den Finger- oder Fußnagel verletzt hat, weiß, dass das teilweise freiliegende Nagelbett sehr schmerzempfindlich ist. Bereits einfachste Tätigkeiten, wie das Schreiben mit einem Stift bzw. das Tragen eines Schuhs und das Gehen mit einem verletzten Fußnagel, sind sehr unangenehm. Nagelpilz sollte daher frühzeitig behandelt werden, wenn die Zerstörung des Nagels noch nicht weit fortgeschritten ist. In diesem frühen Stadium bestehen auch die besten Heilungschancen.



Das **Nagelorgan** – *Wunderwerk* *der Natur*

Das gesunde Nagelorgan

Idealisierte Darstellung von Nagel und Nagelwachstum



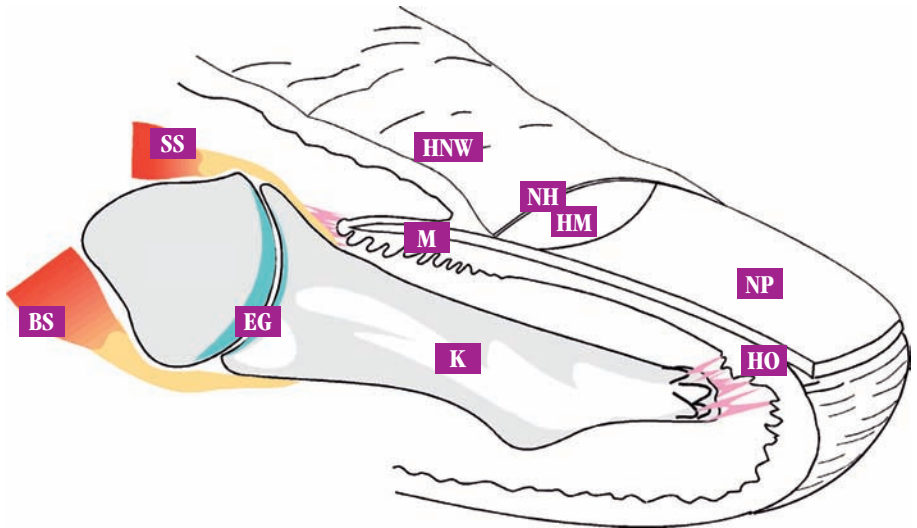
1. Das gesunde Nagelorgan

Der Nagel sitzt auf dem oberen Anteil der Finger- bzw. Zehenspitze. Seine Funktionen sind

- Schutz der Finger- und Zehenspitze
- Unterstützung des Greiforgans Hand bzw. Finger
- Werkzeug für viele feine Arbeiten und zum Kratzen
- Bestandteil des „Sinnesorgans Fingerspitze“

Das Nagelorgan sollte immer als Bestandteil der Finger- und Zehenspitze betrachtet werden. Es bildet mit dem Endgelenk von Fingern bzw. Zehen, den Sehnen und Bändern, den Arterien und Venen und vor allen Dingen auch den Nerven und speziellen Nervenstrukturen eine Funktionseinheit.

BS	Beugesehne des Fingers
EG	Gelenk zwischen Mittel und Endglied
HM	Halbmond (Lunula)
HNW	hinterer Nagelwall
HO	Hyponychium
K	Knochen des Endgliedes
NH	Nagelhäutchen (Cuticula)
M	Matrix (Nagelwurzel)
NP	Nagelplatte
SS	Strecksehne



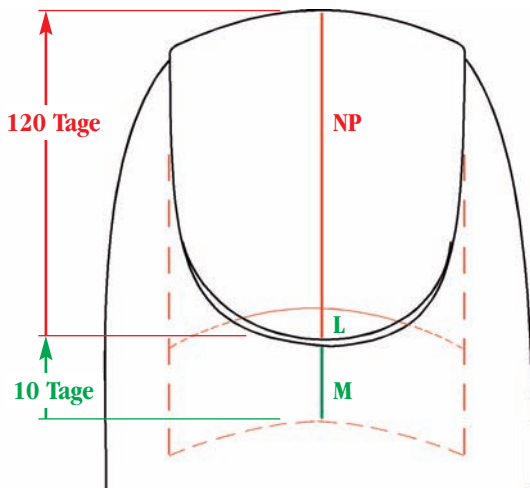


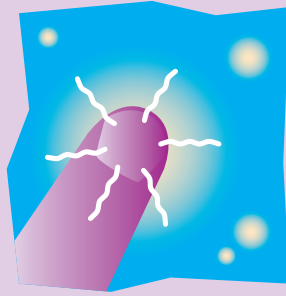
2. Idealierte Darstellung von Nagel und Nagelwachstum

Normales Nagelwachstum scheint ein wichtiger Schutzfaktor gegen Pilzinfektionen zu sein. Die Fingernägel wachsen im Durchschnitt 3-mal schneller als die Zehennägel. Letztere weisen deshalb 7- bis 10-mal häufiger eine Onychomykose auf als Fingernägel. Eine einleuchtende Erklärung für die häufigere Infektion der langsamer wachsenden Nägel ist die, dass sich die Pilze meist von der Finger- bzw. Zehenspitze unter dem Nagel im Nagelbett ausbreiten.

Sie wachsen sehr langsam, müssen also gewissermaßen „gegen den Strom“ schwimmen. Wenn diese Gegenströmung sehr langsam ist, hat es der Pilz einfacher, sich entgegen der Wachstumsrichtung des Nagels auszubreiten.

Hier zeigt sich auch eine Erklärung, warum man die Nägel möglichst nicht entfernen sollte: Ohne wachsenden Nagel fehlt der Gegenstrom – wird dann nicht richtig und intensiv behandelt, hat der Pilz ideale Möglichkeiten, sich auszubreiten.





Nagelpilz – *Infektionskrankheit mit Folgen*

Am Anfang tut's meist gar nicht weh

Ein glanzloses Ende

**Die Vielfalt der Nagelmykosen erfordert
maßgeschneiderte Therapien**

**Nicht alles, was so aussieht, ist auch
eine Onychomykose**



1. Am Anfang tut's meist gar nicht weh

Der Nagelpilzerkrankung geht in den meisten Fällen eine Fußpilzinfektion mit *Trichophyton rubrum* voraus. Dieser häufig verbreitete Fadenpilz hat sich besonders gut auf den Wirt „Mensch“ eingestellt und schaltet die spezifisch gegen ihn gerichtete Abwehrreaktion des Immunsystems aus. Infektionen mit *Trichophyton rubrum* verlaufen daher häufig entzündungs- und symptomarm. Der Betroffene bemerkt oft nur gerötete, trockene Hautareale, meist zwischen den Zehen. So kann die Fußpilzinfektion über einen längeren Zeitraum bestehen und sich unbemerkt auf die Nägel ausbreiten. Nur die wenigsten Betroffenen bringen das teilweise lästige Jucken zwischen den Zehen, an Fußsohle und Fußrücken oder die veränderten Fuß- und Zehennägel mit einer Erkrankung in Verbindung und konsultieren einen Arzt.

2. Ein glanzloses Ende

Die Zerstörung des Nagels schreitet schrittweise voran:

■ 1. Phase

Der aufmerksame Beobachter kann eine Nagelpilzinfektion bereits im Frühstadium beobachten. Der infizierte Nagel wirkt stumpf und glanzlos.

■ 2. Phase

Im weiteren Verlauf treten Verfärbungen des Nagelbetts auf, meist schmutzig-grau bis gelblich. Nicht selten finden sich unter dem Zehennagel ein oder mehrere gelbe Streifen, die ganz spitz in Richtung zur Nagelwurzel verlaufen (yellow spikes). Hierbei handelt es sich um extrem große Mengen sehr dickwandiger Pilze, die überwiegend in Dauerformen (Sporen) vorliegen.

■ 3. Phase

Allmählich verdickt sich die Hornhaut unter dem Nagel, sodass sich der Nagel vom Nagelbett abhebt. In dem sich bildenden Spalt und in der verdickten Hornschicht sammeln sich Schmutz und oft auch Bakterien, die graue oder grünliche Farbstoffe produzieren können.

■ 4. Phase

Später wird der Nagel rissig, brüchig und krümelig.

■ 5. Phase

Im Endstadium kommt es zur vollständigen Zerstörung der Nagelplatte.



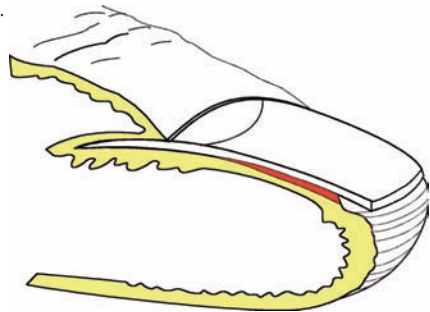


3. Die Vielfalt der Nagelmykosen erfordert maßgeschneiderte Therapien

Je nachdem, von wo aus die Infektion beginnt und welche Bereiche des Nagelorgans betroffen sind (in Abb. rot gekennzeichnet), gibt es unterschiedliche Nagelmykoseformen. Die Kenntnis der verschiedenen Formen ist wichtig für die Art der Behandlung.

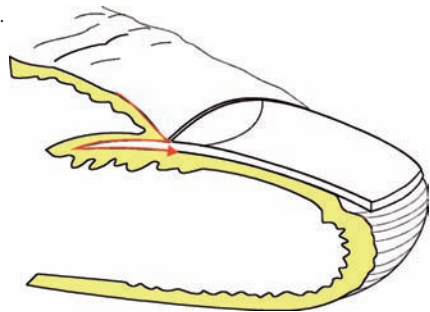
I. Nagelbettinfektion

Beginnt vorne unter dem freien Nagelrand und wächst in Richtung Nagelwurzel (medizinisch distolaterale subunguale Onychomykose).



II. Nagelwurzelinfektion

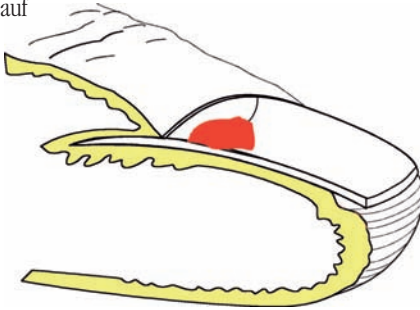
Beginnt hinten unter dem Nagelhäutchen und arbeitet sich über die Nagelwurzel vor. Mit dem wachsenden Nagel dringt die Infektion in Nagelbett und Nagelplatte ein (medizinisch proximale subunguale Onychomykose).





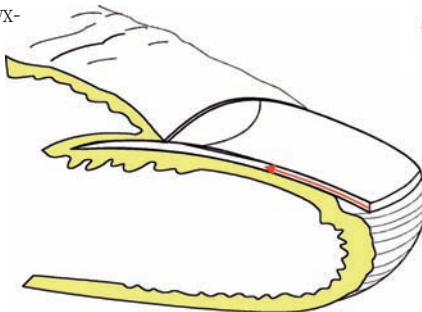
III. Infektion der Nageloberfläche

Bedingt durch Trichophyton mentagrophytes oder verschiedene, bei uns jedoch seltene Schimmelpilze. Sie rufen kreideweiße Flecken auf dem Nagel hervor (medizinisch weiße superfizielle Onychomykose).



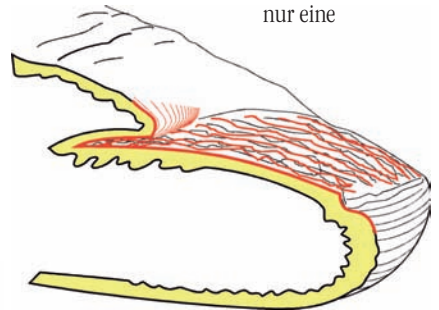
IV. Infektion im Inneren der Nagelplatte

(medizinisch Endonyx-Onychomykose)



V. Infektion mit Befall aller Strukturen des Nagelorgans

Es kommt zur völligen Zerstörung der Nagelplatte, Verlust des Nagelhäutchens und zur Verdickung des hinteren Nagelwalls. Diese Form kann sich aus den vorgenannten Onychomykosestypen entwickeln (medizinisch totale dystrophische Onychomykose). Selten sind alle Zehen- und/oder Fingernägel betroffen. Charakteristisch ist auch, dass beide Füße und nur eine



Hand betroffen sind, was als 2-Feet-1-Hand-Syndrom bezeichnet wird und immer durch Trichophyton rubrum bedingt ist.



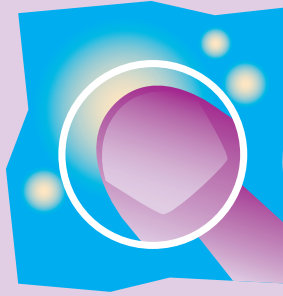
4. Nicht alles, was so aussieht, ist auch eine Onychomykose

Viele Nagelkrankheiten können einer Onychomykose ähneln. Bei der Nagelpsoriasis finden sich ebenfalls gelbliche Nagelverfärbung, Verdickung der Hornschicht unter dem Nagel, Ablösung des Nagels vom Nagelbett, Brüchigkeit und unregelmäßige Nageloberfläche. Bei Nagelbefall im Rahmen eines Ekzems kommt es zu unregelmäßiger welliger Nageloberfläche, Verlust des Glanzes der Nageloberfläche, schmutzig-grauer Verfärbung, allmählich auch Verdickung der Nagelplatte und Brüchigkeit. Die Juckknötchenflechte (Lichen ruber planus) geht in ca. 10 % mit Nagelbefall einher, selten ist auch nur der Nagel befallen. Der Verlauf ist chronisch schleichend mit Verlust des Nagelglanzes, Längsriffelung, Brüchigkeit, Verdünnung des Nagels, langsam breiter werdender Spaltbildung bis zum Verlust des Nagels.

Diese Veränderungen sind nicht mehr rückbildungsfähig. Bei chronischem Krampfaderleiden sind die Zehennägel oft verdickt, grau-grünlich verfärbt mit verdickter Hornschicht des Nagelbetts.

Auch wiederholte Verletzungen wie Unterblutungen oder Quetschungen und mehrmaliges Entfernen des Nagels können sehr ähnliche Veränderungen hervorrufen.





Nagelpilz

muss
nicht sein

Vor der Therapie steht die eindeutige Diagnose

Nagelpilzbehandlung tut nicht weh

Doppelt hält in manchen Fällen besser

Vor dem Erfolg steht die Geduld



1. Vor der Therapie steht die eindeutige Diagnose

Da viele andere Nagelveränderungen wie eine Onychomykose aussehen können, ist bei Verdacht auf Nagelpilz immer ein Arzt aufzusuchen. Ihm stehen verschiedene Untersuchungsmethoden zur Verfügung mit denen sich Nagelpilz zweifelsfrei diagnostizieren lässt. Je nach Onychomykoseform kann der Arzt dann auch gleich die richtige und gezielte Therapieform auswählen.



■ Direkter Pilznachweis von infiziertem Nagelmaterial (KOH-Test)

In den infizierten Strukturen des Nagels lassen sich sehr häufig Pilze nachweisen. Dazu muss infiziertes Nagelmaterial entnommen werden. Das geschieht schmerzlos, indem der erkrankte Nagel zunächst so weit wie möglich zurückgeschnitten wird. Dann wird unter dem verbliebenen Nagel noch vorhandenes Hornmaterial in kleinen Schüppchen oder Stückchen vorsichtig herausgeschabt oder gefräst. Dieses kommt mit einem Tropfen Lauge (z. B. Kalilauge, chemisch KOH) auf einen Objektträger. Im Mikroskop erscheinen die Pilzelemente als Fäden oder rundliche Zellen.

■ Pilzkultur

Der direkte Pilznachweis kann nicht die Art der Pilze bestimmen. Dazu ist eine Pilzkultur erforderlich. Wie oben beschrieben entnimmt der Arzt dazu Nagelmaterial und gibt es auf eine Kulturschale mit geeignetem Nährboden. Nur diese Methode erlaubt, die Pilzart genau zu bestimmen. Das Ergebnis liegt allerdings erst nach 3 bis 6 Wochen vor.



■ **Histologische Nageluntersuchung**

Wie für andere Gewebsuntersuchungen kann man auch Nagelmaterial einschicken, um davon mikroskopische Präparate mit spezieller Pilzfärbung herstellen zu lassen. Dieses Verfahren ist schnell – dauert meist nicht länger als 2 bis 3 Tage – und erlaubt auch oft noch dann den Pilznachweis, wenn weder im Direktpräparat noch in der Kultur Pilze gefunden wurden. Darüber hinaus lässt sich nachweisen, ob der Pilz auch tatsächlich in die Nagelstrukturen eingedrungen ist, also als krankmachender Keim anzusehen ist.

■ **Molekular- biologische Methoden**

Modernste molekularbiologische Methoden werden heutzutage benutzt, um auch noch so geringe Pilzmengen festzustellen, selbst wenn der Krankheitserreger schon abgestorben ist. Bei diesem Verfahren wird das Erbgut des Pilzes im Nagelmaterial nachgewiesen.

2. **Nagelpilzbehandlung tut nicht weh**

Keine Angst. Die Zeiten, als dem Arzt nur das schmerzhaft Entfernen des Nagels – im Volksmund treffend als Nagelreißen bezeichnet – zur Behandlung des Nagelpilzes zur Verfügung stand, sind vorbei. Heute verfügt der Arzt über wesentlich bessere und für den Patienten verträglichere Behandlungsformen.



■ **Behandlung mit Cremes und Salben**

Antimykotika-haltige Cremes und Salben können nur wirksam werden, wenn sie direkt zum Pilz gelangen. Dies erfordert eine Vorbehandlung mit Harnstoff-

präparaten, die erkranktes Nagelmaterial so weit aufweichen, dass es leicht entfernt werden kann, während der gesunde Nagel nicht angetastet wird. Dann wird das erkrankte Nagelbett mit Salbe gegen Pilze (Antimykotikum) behandelt. Diese recht gut wirksame Methode ist sehr zeitaufwändig, sodass sie nur bei Befall einzelner Nägel anwendbar ist.

■ **Behandlung mit Lacken**

Seit einigen Jahren sind spezielle Nagellacke auf dem Markt, die bereits bewährte Pilzmittel enthalten, allerdings in deutlich höherer Konzentration als in Lösungen oder Cremes.

Wird ein solcher Lack auf den Nagel aufgetragen, verdunstet der größte Teil des Lackes, und die Konzentration des Pilzmittels steigt sehr stark an. Dadurch kommt es zu einem deutlich besseren Eindringen der wirksamen Substanzen in und durch den Nagel bis zum Nagelbett. Diese Lacke sind bei mäßig bis mittelstark ausgeprägten Onychomykosen wirksam, wenn die Nagelwurzel noch nicht mitbefallen ist.



■ Behandlung mit Nagelpflaster

In jüngster Zeit wurden spezielle Pflaster entwickelt, die auf den Nagel aufgeklebt werden und dann ihren Wirkstoff kontinuierlich abgeben. Nicht immer ist eine lokale Therapie des Pilzes ausreichend oder medizinisch angezeigt.

In diesen Fällen werden antimykotische Wirkstoffe in Tablettenform verordnet.

■ Itraconazol

Itraconazol hemmt das Wachstum des Pilzes, sodass er nicht mehr weiter in die Nagelstrukturen eindringen kann. Wächst der Nagel in der Zeit, in der wirksame Medikamentenkonzentrationen im Nagel vorliegen, ganz heraus, sind die Erfolgchancen gut. Leider bleiben aber oft Pilze für das Mittel unerreichbar, und es kann dann bald wieder zu einem Rückfall kommen.



■ Terbinafin

Terbinafin ist ein neueres Mittel, das sowohl für die äußerliche Behandlung als auch zur Einnahme zur Verfügung steht. Es kann Pilze nicht nur hemmen, sondern sogar abtöten. Deshalb haben sich in klinischen Studien eine bessere Wirksamkeit und geringere Rückfallhäufigkeit im Vergleich mit anderen Substanzen gezeigt. Dies mag auch daran liegen, dass Terbinafin noch einige Monate nach Beendigung der Einnahme in wirksamen Konzentrationen im Nagel verbleibt.

3. Doppelt hält in manchen Fällen besser

Es hat sich herausgestellt, dass wir hervorragend wirksame und gut verträgliche Mittel zur örtlichen und Tablettenbehandlung besitzen, dass aber doch nur etwa 50 bis 60 % der Patienten mit Onychomykosen geheilt werden können. Das liegt einerseits an den Faktoren, die es dem Pilz überhaupt ermöglicht haben, den Nagel zu infizieren. Andererseits bestehen aber Unterschiede in der Wirksamkeit und Verteilung der Medikamente im Nagel, sodass einzelne infizierte Stellen nicht oder nur unzureichend von den Pilzmitteln erreicht werden. Eine sorgfältig durchgeführte Untersuchung hat gezeigt, dass man den Therapieerfolg durch eine Kombinationsbehandlung mit Nagellack und Tabletten deutlich steigern kann.



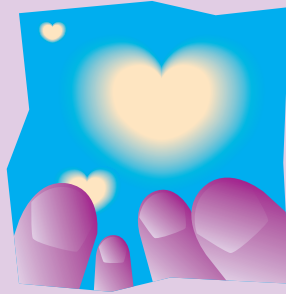
4. Vor dem Erfolg steht die Geduld

Nagelpilze sind hartnäckig. Es bestehen jedoch gute Heilungschancen, wenn die Behandlung nach sorgfältiger Untersuchung und Sicherung der Diagnose mit dem geeigneten Pilzmittel ausreichend lange und sorgfältig durchgeführt wird und keine erschwerenden Begleitkrankheiten vorliegen. Abhängig von Therapieform, Nagelpilztyp und -ausprägung kann die Behandlung mehrere Wochen bis Monate notwendig sein.

Der Grund für die lange Therapiedauer liegt im schon erwähnten langsamen Wachstum der Nägel von ungefähr 3 mm pro Monat. Fingernägel wachsen im Durchschnitt 3-mal schneller als Zehennägel. Je langsamer ein Nagel wächst, desto höher ist das Risiko einer Onychomykose und desto schwieriger ist eine erfolgreiche Behandlung.

Pilzinfektionen der Fingernägel sind daher einfacher zu behandeln als Onychomykosen der Zehen.





Gesunde Nägel sind *schöne Nägel*

Der Schutz der Familie tut Not

Vorsorge ist besser als Nachsorge

Füße brauchen Aufmerksamkeit



1. Der Schutz der Familie tut Not

Neben der geduldigen und sorgfältigen Anwendung der vom Arzt verordneten Medikamente können Sie selbst viel dafür tun, um die Heilung zu beschleunigen und Rückfälle zu vermeiden.

■ Kochen erlaubt

Wechseln Sie täglich Handtücher, Waschlappen und Kleidungsstücke, die mit dem Nagelpilz in Berührung kommen. Waschen Sie Ihre Wäsche bei 95°C, mindestens jedoch bei 60°C. Kleidungsstücke und Schuhe, die keinen Kochwaschgang vertragen, sollten regelmäßig desinfiziert werden.

■ Teilen verboten

Was für die Zahnbürste gilt, gilt bei Nagelpilz auch für Handtücher, Socken, Schuhe und Nagelpflegesets: Jedes Familienmitglied benutzt seine eigenen Sachen.

■ Barfußlaufen unerwünscht

Im Interesse Ihrer Mitmenschen sollten Sie auf das Barfußlaufen bis zur vollständigen Heilung verzichten. Aber auch Sie selbst können sich immer wieder anstecken, wenn sich z. B. durch Ihr häusliches Barfußlaufen Pilzsporen in Ihrem Teppich eingenistet haben.





2. Vorsorge ist besser als Nachsorge

Wo der Mensch auch geht und steht, immer ist mit der Anwesenheit von Pilzen bzw. Pilzsporen zu rechnen. Einige vorbeugende Maßnahmen sollten daher prinzipiell beherzigt werden:

■ Rein in die Latschen

Tragen Sie in Schwimmbädern, Saunen und Duschräumen Badelatschen. Nach dem Besuch öffentlicher Bäder am besten die Füße zu Hause noch einmal gründlich abspülen. Auch im Teppich lauert die Gefahr. Ziehen Sie z. B. in Hotelzimmern immer Hausschuhe an.

■ Schluss mit Kunstfasern

Bevorzugen Sie Strümpfe und Socken aus atmungsaktiven Naturfasern wie Baumwolle, Leinen und Seide. Wechseln Sie Ihre Strümpfe täglich.

■ Meins ist meins

Teilen Sie Ihre Schuhe und Strümpfe nicht mit anderen. Vermeiden Sie selbst das Tragen von geliehenen Sportschuhen wie Skistiefeln, Schlittschuhen und Rollerblades. Vorsicht ist ebenfalls bei der gemeinsamen Benutzung des Nagelpflegesets geboten. Desinfizieren Sie Nagelschere, -zange und -feile regelmäßig.



■ Raus aus den Turnschuhen

Vermeiden Sie enge, luftundurchlässige Schuhe. Tragen Sie möglichst luftdurchlässige und bequeme Schuhe, die keine Druckstellen verursachen.

■ Gönnen Sie Ihren Schuhen eine Pause

Lüften Sie Ihre Schuhe nach dem Tragen. Feuchte Schuhe zum Trocknen mit Zeitungspapier ausstopfen oder mit dem Fön trocknen. Stark beanspruchte Sportschuhe, Skistiefel, Schlittschuhe und Rollerblades durchaus mit speziellen Desinfektionsmitteln behandeln.



■ Sanft ist sicher

Zu tiefes Abschneiden der Nägel, falsches Feilen und unsachgemäßes Entfernen der Nagelhaut führen zu Nagelverletzungen und öffnen Pilzen Tür und Tor. Lassen Sie sich die korrekte Nagelpflege von einer Fachfrau oder einem Fachmann zeigen. Nagellack sollte nur mit acetonefreiem Nagellackentferner entfernt werden. Dieser ist viel schonender und damit gesünder.

■ Fit gegen Pilze

Stärken Sie Ihr Immunsystem durch eine ausgewogene Ernährung und viel Bewegung an der frischen Luft.

3. Füße brauchen Aufmerksamkeit

Im Laufe seines Lebens läuft der Mensch rund 80.000 Kilometer. Das heißt, er umrundet zweimal die Erde – oft unter erschwerten Bedingungen.

Eingepercht in drückende „Highheels“ oder dampfende „Wandermauken“ verlangen wir unseren Füßen Höchstleistungen ab. Gönnen Sie Ihren Füßen daher regelmäßige Pflege. Sie werden es Ihnen danken.

■ Baden

Machen Sie regelmäßig ein Fußbad. Verwenden Sie geeignete pflegende Zusätze. Entfernen Sie anschließend überschüssige Hornhaut mit einem Bimsstein.

■ Trocknen

Füße sorgfältig abtrocknen, insbesondere zwischen den Zehen.

■ Pflegen

Cremen Sie Ihre Füße vor allem an Ferse und Fußsohle regelmäßig ein. Trockene, rissige Hornhaut wird durch Verwendung einer so genannten Schrundensalbe wieder weich.

■ Verwöhnen

Eine Fußmassage ist nicht nur wunderbar entspannend, sondern fördert auch die Durchblutung der Haut.





Fragen und *Antworten*



Sind Nagelpilz- erkrankungen häufig?

Onychomykosen sind die häufigsten Nagelkrankheiten überhaupt. Sie machen 30 bis 50 % der Nagelkrankheiten aus.

Wer kann sich infizieren?

Eine Infektion mit Fuß- oder Nagelpilz ist bei gesunder, trockener Haut und intakten Nägeln sehr unwahrscheinlich. Zu den Risikogruppen zählen insbesondere Sportler, bei denen die Füße starken mechanischen Belastungen ausgesetzt sind und in deren Sportschuhen ein ideales Mikroklima für Pilze besteht.



Woran erkennt man Nagelpilz?

Zuerst verlieren die Nägel ihren Glanz. Oft zeigen sich bereits in der Frühphase der Infektion Verfärbungen des Nagels. Schreitet die Infektion voran, verdickt sich die Nagelplatte und löst sich vom Nagelbett ab. Der Nagel wird brüchig und bröckelig. Im Endstadium löst sich der komplette Nagel auf.

Können meine Kinder auch eine Onychomykose bekommen?

Ja. Es gibt praktisch keine natürliche Resistenz gegen die verursachenden Pilze, wenn auch die Anfälligkeit individuell sehr unterschiedlich ist. Hat einer oder gar beide Elternteile eine Onychomykose, so ist die Wahrscheinlichkeit, dass die Kinder erkranken, deutlich größer.

Sind Onychomykosen ansteckend?

Ja. Die größte Ansteckungsgefahr besteht dabei für die eigene Familie, wobei eine offensichtlich erbliche Empfänglichkeit für Infektionen mit dem Fadenpilz *Trichophyton rubrum* besteht.

Stellt eine Onychomykose ein Risiko in der Schwangerschaft dar?

Nein. Die Fadenpilze infizieren nur hornhaltige Strukturen des Organismus: die Hornschicht der Oberhaut, Haare und Nägel. Die Schleimhaut der Scheide und des Mundes werden von ihnen nicht infiziert.



Kann eine Onychomykose der Grund für eine ständig wieder auftretende Scheidenpilzinfektion sein?

Nein. Die Scheideninfektion ist durch Hefepilze der Gattung *Candida*, meistens *Candida albicans*, bedingt. Dieser Pilz wird nur gelegentlich als Erreger einer Nagelwallinfektion gefunden, aber außerordentlich selten als Erreger einer echten Onychomykose.

Werden Onychomykosen von allein besser, z. B. mit dem Alter?

Nein. Nagelpilzinfektionen werden allmählich schlimmer, insbesondere mit dem Alter.

Beeinflussen diese Pilzinfektionen die Lebenserwartung?

Nein.

Sind Fuß- und Nagelpilze krebserregend?

Nein. Nur wenige Schimmelpilze, die aber nicht den Nagel befallen, bilden starke Gifte, die unter bestimmten Umständen einen Krebs hervorrufen können.

Wann sollte man zum Arzt gehen?

Bei Verdacht auf Nagelpilz sollte umgehend ein Arzt aufgesucht werden. Nur er kann einen Nagelpilzbefall eindeutig diagnostizieren. Je früher der Nagelpilz behandelt wird, desto kürzer und problemloser ist der Therapieverlauf.

Kann man eine Pilzinfektion mit bloßem Auge sicher erkennen?

Nein, man braucht immer den Pilznachweis. Das ist ganz besonders wichtig vor dem Beginn einer Behandlung, um mit Sicherheit das geeignetste Medikament auszuwählen.



Wie kann man zum Beispiel einen Nagelbefall bei Schuppenflechte (Psoriasis) von einer Onychomykose unterscheiden?

Eine eindeutige Diagnose der Nagelerkrankung kann nur der Arzt treffen.

Kann man mit bloßem Auge erkennen, welcher Pilz die Infektion verursacht hat?

Nein, dazu ist eine Identifizierung des Pilzes mittels Kultur erforderlich.

Können Hefepilze einen Nagel infizieren?

Hefepilze sind selten Erreger einer Onychomykose. Sie sind öfter Ursache von chronischen Nagelwallentzündungen und treten besonders bei Personen auf, die viel Feuchtarbeiten durchführen und Kontakt mit Lebensmitteln haben, wie zum Beispiel bei Köchen, Konditoren und Hausfrauen.

Beeinträchtigen Nagelpilze das tägliche Leben?

Ja, das ist möglich. Abgesehen vom unschönen Aussehen der Nägel ist die Geschicklichkeit der Hand beeinträchtigt, wenn der Nagel teilweise fehlt. Das Tragen modischer spitzer Schuhe kann schmerzhaft sein, wenn sich unter dem Nagel dicke Hornmassen bilden. Feinstrumpfhosen zerreißen leicht an den rissigen und spröden Nägeln.





Kann man Pilzinfektionen durch eine gesunde Lebensführung behandeln?

Nein, es sind ganz andere Faktoren, die dem Pilz die Infektion des Nagelorgans ermöglichen: Vorschädigung des Nagels, langsames Wachstum, Durchblutungsstörungen, Pilzinfektionen in der Familie, Nervenstörungen, Schuppenflechte, Diabetes mellitus, Abwehrstörungen, AIDS, Behandlung mit Krebsmitteln und Kortikosteroiden usw. Eine so genannte Pilzdiät ist unwirksam. Allerdings kann man durch eine gesunde Ernährung und Lebensführung das Immunsystem stärken und damit das Infektionsrisiko mindern.

Kann man einer Pilzinfektion der Nägel vorbeugen?

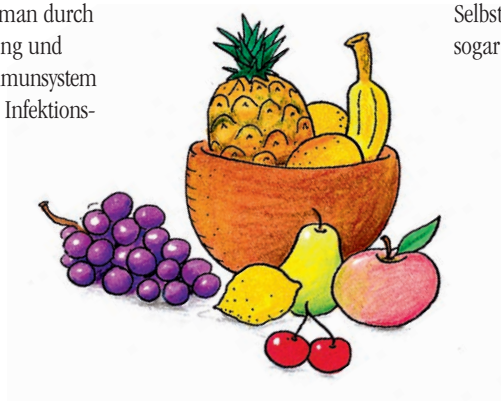
Ja. Bei Fußpilzbefall sollte sofort mit einer geeigneten Therapie begonnen werden bzw. bei Verdacht auf Fußpilz der Arzt aufgesucht werden.

Die bisherigen Behandlungen waren erfolglos. Kann das daran liegen, dass es sich gar nicht um eine Pilzinfektion handelt?

Durchaus. Deshalb soll vor Behandlungsbeginn immer ein eindeutiger Pilznachweis mit Direktpräparat und/oder Nagelhistologie sowie Kultur geführt werden.

Können verschiedene Behandlungsmethoden kombiniert werden?

Selbstverständlich, sie sollten es sogar meistens.





Zur Übersicht

Glossar



Glossar

■ DHS-System

Einteilung der Infektionen beim Menschen hervorrufoenden Pilze in D = Dermatophyten (Fadenpilze), H = Hefen (Sprosspilze) und S = Schimmelpilze. Diese Einteilung ist wichtig, weil die unterschiedlichen Pilzgruppen oft auch eine unterschiedliche Behandlung erfordern.

■ distal

zur Finger- oder Zehenkuppe hin gelegen

■ Halbmond (Lunula)

sichtbarer weißlicher Anteil der Nagelwurzel vor dem hinteren Nagelwall

■ Hyponychium

Grenzstruktur unter dem freien Nagelrand, die den Übergang zum Nagelbett versiegelt

■ Matrix

Nagelwurzel, die die Nagelplatte bildet

■ Nagelbett

Struktur, auf der der Nagel nach vorn wächst

■ Nagelhäutchen (Cuticula)

kleine häutchenartige Struktur am freien Rand des hinteren Nagelwalls, die die Nageltasche versiegelt und das Eindringen von Krankheitserregern und Fremdkörpern sowie Schmutz unter den hinteren Nagelwall verhindert

■ Nagelplatte

plattenartige Struktur aus besonderem Horn, allgemein als „Nagel“ bezeichnet; Dicke ca. 0,5 mm, Wachstum an den Fingern 3–5 mm pro Monat, an den Zehen durchschnittlich 1 mm pro Monat

■ Nagelwall

Struktur, die den Nagel eingrenzt

■ Nagelwallentzündung

Paronychie; kann durch viele verschiedene Ursachen entstehen, z. B. durch Hefepilze, manche Schimmelpilze, Nahrungsmittel-

und andere Allergien, chronische Reizung, ungeschickte Maniküre

■ Onycholyse

Ablösung der Nagelplatte vom Nagelbett, beginnt am Hyponychium und kann sich weiter nach hinten zur Nagelwurzel ausbreiten; meist bedingt durch unsachgemäÙe, zu aggressive Maniküre

■ Paronychie

Nagelwallentzündung

■ proximal

zum Hand- oder Fußrücken hin gelegen

■ subungual

unterhalb der Nagelplatte gelegen

■ superfiziell

oberflächlich



Herausgeber:

Intendis Dermatologie GmbH

Max-Dohrn-Straße 10

10589 Berlin

Gestaltung: Serviceplan Vital GmbH & Co. KG

Illustrationen: Tobias Borries

Stand: Mai 2008

