

MEDIZIN

Ausschlag am Kopf

Pilzinfektionen an Haar und Haut werden gerne übersehen. Ein Zahnarzt kann bei der Diagnose enorm helfen.

Text: Dr. Felicitas Witte, Ärztin und Journalistin
Fotos: © A. Mauermayer, Dermatologie TU München
Grafiken: Emanuele Fucecchi

Pilzinfektionen von Haut, Nägeln und Haaren, sogenannte Dermatophytosen, zählen zu den häufigsten Infektionskrankheiten. Fusspilz gilt als Volkskrankheit, und auch als Laie kann man den roten Ausschlag zwischen den Zehen als Pilzinfektion diagnostizieren. Schwieriger wird das bei Dermatophytosen an anderen Körperstellen, denn viele Hautkrankheiten können ähnlich aussehen. Verschleppt man die Therapie, ist der Pilz schwierig zu behandeln, und durch ständiges Kratzen kann sich das Ekzem superinfizieren. Das Wichtigste ist, dass der Arzt daran denkt und die Pilze im Labor nachweisen lässt. Der Zahnarzt kann bei der Diagnose enorm helfen – schliesslich hat er Kopf und Gesicht immer direkt vor sich.

Pilzkrankungen von Haut, Haaren und Nägeln werden am häufigsten durch Dermatophyten ausgelöst, seltener durch Hefen oder Schimmelpilze. Der Begriff «Dermatophytose» – zusammengesetzt aus den griechischen Wörtern für Haut und Pflanze – ist ebenso wie die englische Bezeichnung «ringworm» oder das lateinische «Tinea» für Holzwurm oder Motte falsch, denn Pilze sind weder Pflanzen noch Tiere. Der Begriff Tinea soll ursprünglich für Dermatophyteninfektionen am Kopf verwendet worden sein, weil die Kopfhaut wie von Motten zerfressen aussieht. Pilze sind aerobe Organismen, die auf organischem Material in Kolonien wachsen – in diesem Falle auf dem Keratin von Haut, Haaren und Nägeln. Mit keratolytischen Enzymen wie Hydrolase und Keratinase lösen sie das Keratin enzymatisch auf und können so Haut, Haare und Nägel befallen.

Es gibt schätzungsweise mehr als 100 000 verschiedene Pilzarten, von denen jedoch nur rund 300 pathogen sind: 90 Prozent aller Pilzkrankungen werden durch weniger als zwölf Pilzspezies verursacht. Für

Dermatomykosen sind vor allem die Gattungen Trichophyton, Mikrosporum und Epidermophyton verantwortlich. Je nach Übertragungsweg unterscheidet man anthropophile, zoophile und geophile Dermatophyten. Den Übertragungsweg zu kennen hilft auch dem Arzt bei der Diagnose: So sind bei Kindern zoophile, also durch Tiere übertragene Erreger, am häufigsten. Sieht man als Zahnarzt einen roten Ausschlag im Gesicht oder am Kopf, schadet es nichts, zu fragen, ob das Kind deshalb schon mal beim Hautarzt war und ob es mit Tieren geschmust hat – etwa mit Katzen oder Meerschweinchen. Die anthropophilen Pilze als Erreger von Fuss- und Nagelpilz werden dagegen durch Familienmitglieder im eigenen Badezimmer übertragen oder in Gemeinschaftseinrichtungen wie Sportstätten, Hotels oder Moscheen. Dermatomykosen durch geophile Dermatophyten kommen selten vor, zum Beispiel in Form einer Tinea manum durch eine Infektion mit *Nannizzia gypsea* (früher: *Microsporum gypseum*) bei der Gartenarbeit.

Risikofaktoren für Fusspilz

- Durchblutungsstörungen (arteriell, venös)
- Lymphödem
- Orthopädische Fehlstellungen
- Onychodystrophie
- Psoriasis vulgaris
- Ichthyosis vulgaris
- Diabetes mellitus
- Sportbedingte Mikrotraumata
- Hyperhidrosis pedum
- Immunsuppression

(adaptiert nach NENOFF P ET AL.: J Dtsch Dermatol Ges 2014; 12: 188–209)

«Pilzkrankungen der Haut sind ein weit verbreitetes Problem», sagt Martin Köberle, Leiter des Labors Dermatoinfektologie an der Technischen Uni in München. Die Sporen der Pilze seien überall verbreitet, und deshalb könne man sich jederzeit anstecken. «Seit einigen Jahren bringen Patienten ausserdem vermehrt Dermatophyten mit, die bei uns kaum vorkommen, wie *Trichophyton violaceum* oder *Microsporum audouinii*», sagt der Biochemiker. «Das muss ich bei der Diagnostik berücksichtigen und auch nach diesen Pilzen suchen.»

Mokassins und «two-feet-one-hand»

Die «Volkskrankheit» Fusspilz (*Tinea pedis*) beginnt meist im Zehenzwischenraum mit hyperkeratotischen, entweder trockenen, schuppigen oder eher feuchten, erosiven Läsionen. Es juckt zunächst mässig, später kann es wegen der Rhagaden brennen und schmerzen. Beim hyperkeratotischen Typ breitet sich die Infektion auf Fusskanten und Fussrücken aus, was auch als «Mokassin-Form» bezeichnet wird. Die entzündliche vesikulobullöse Form tritt entweder im Fussgewölbe auf oder innen am Fuss, klassischerweise mit oberflächlichen, juckenden Bläschen auf entzündlich gerötetem Grund. Ähnlich können auch ein Ekzem oder eine Schuppenflechte aussehen. Anders herum sollte man bei Verdacht auf diese Diagnosen an Händen oder Füssen an eine Dermatophytose denken und die entsprechende Diagnostik einleiten. Neben Schuhen gibt es für Fusspilz noch eine Reihe anderer Risikofaktoren (Kasten). Besonders bei älteren Patienten kann es als Folge einer Autoinokulation und mangelnder Hygiene zu einer Pilzinfektion im Genitalbereich oder am Gesäss kommen.



Abb. 1: Tinea manus, die oft im Rahmen einer Autoinokulation vorkommt

Eine Dermatophytose an den Händen (Tinea manus, Abb. 1) tritt selten auf. Die Dermatologen sehen dies zum Beispiel bei ungenügender Hygiene im Rahmen eines «two-feet-one-hand»-Syndroms: Die Betroffenen schneiden und feilen ihre Fussnägel und übertragen die Pilze auf die Hände. Häufiger ist die linke Hand betroffen, weil diese eher mit den mykologisch infizierten Zehen in Kontakt kommt, während die rechte Hand schneidet und feilt. Auch die Pilzinfektion an den Händen kann mitunter mit einem Ekzem verwechselt werden oder mit einer Schuppenflechte.

Verdickte, brüchige Nägel mit gelbbraunen, streifigen Verfärbungen und Onycholyse sind verdächtig auf eine Pilzinfektion an den Nägeln, eine Onychomykose. Bei proximalem subungualem Befall bietet sich bei Menschen mit entsprechenden Risikofaktoren ein HIV-Test an, denn an so einer Befallsform erkranken häufiger immunsupprimierte Patienten. Nur aufgrund der Symptome lässt sich eine Onychomykose nicht diagnostizieren, denn viele andere Erkrankungen können ähnlich aussehen: Zum Beispiel Nagelpsoriasis, bakterielle Infektionen mit Pseudomonaden, traumatische Nageldystrophien und subunguale Tumoren.

Oft übersehen: Tinea incognita

Dermatophytosen der Haut, zum Beispiel des Rumpfes (Tinea corporis), zeichnen sich typischerweise durch ein randbetontes, schuppendes Erythem mit zentraler Ablassung und zentrifugaler Ausbreitung aus. Hier kommen noch mehr Differenzialdiagnosen infrage, die ebenfalls Runderde bilden: Psoriasis vulgaris, ein nummuläres Ekzem, Impetigo contagiosa,

Pityriasis rosea, Erythema chronicum migrans oder Erythema anulare centrifugum. Verursacht wird eine Tinea corporis wie die Tinea pedis in den meisten Fällen durch *Trichophyton rubrum* und seltener durch die ebenfalls anthropophile Art *Trichophyton interdigitale*, bei Kindern und Jugendlichen allerdings am häufigsten durch zoophile Dermatophyten (Tab. 1). Infektionsquelle sind Haustiere wie Meerschweinchen, Hamster, Mäuse, Kaninchen oder Frettchen. Vor allem bei älteren Patienten mit Tinea unguium und Tinea pedis kann sich sekundär eine Tinea corporis am Körperstamm und manchmal im Gesicht oder am behaarten Kopf entwickeln. Infektionen kommen dann zum Beispiel am Bauch vor, an den Flanken, im Glutealbereich, in perianaler Region, in den Leisten oder selten an den Extremitäten. Menschen mit Diabetes mellitus, einer im höheren Alter trockenen Haut

oder manchmal auch mit Morbus Cushing sind prädisponiert für eine sekundäre Hautpilzerkrankung. Die randbetonten erythosquamösen Läsionen werden fälschlicherweise oft als atopisches, mikrobielles oder nummuläres Ekzem, eine Psoriasis vulgaris oder ein Kontaktekzem gedeutet und nicht als Dermatophytose. Dieser Zustand wird Tinea incognita genannt. Hellhörig sollte man werden, wenn unter einer Therapie mit Kortisoncreme Erythem und Schuppung zurückgehen, die deutlich blässere Läsion sich aber trotzdem langsam weiter ausbreitet.

Reichlich Hautschuppen und Nägelspäne

Eine Pilzerkrankung im Gesicht (Tinea faciei, Abb. 2) tritt bei Erwachsenen selten auf. «Wir sehen eine Tinea faciei immer wieder bei Kindern», sagt Peter Itin, Chefarzt Dermatologie am Unispital Basel. «Sie äussert sich durch scharf begrenzte, asymmetrische Rötungen, manchmal schuppen die Stellen. Sie breiten sich zentrifugal aus und blassen in der Mitte ab. Manchmal sieht man einzelne Eiterpusteln.» Ausgelöst wird die Tinea faciei bei Erwachsenen in der Regel durch *Trichophyton rubrum* und fast immer im Rahmen einer Autoinokulation bei gleichzeitig bestehender Tinea pedis, während bei Kindern zoophile Dermatophyten als Ursache im Vordergrund stehen (Abb. 2 und 3). Eine Pilzinfektion am Kopf (Tinea capitis, Abb. 4) ist die häufigste Dermatophyteninfektion bei Kindern und tritt meist im Alter von fünf bis sechs Jahren auf. Isoliert werden auch hier meist zoophile Dermatophyten, die sich gerne an behaarten Körperbereichen niederlassen. Bei Erwachsenen ist die

Tab. 1 Zoophile Dermatophyten und deren Erregerreservoir

Dermatophyt	Tier
<i>Trichophyton mentagrophytes</i>	Vor allem Nagetiere wie Meerschweinchen, Goldhamster, Ratten, Mäuse, Kaninchen, Zwergkaninchen, Frettchen, Chinchilla
<i>Trichophyton benhamiae</i>	Vor allem Meerschweinchen, andere kleine Nager
<i>Microsporum canis</i>	Katzen (Mittelmeerränderländer), selten Hunde
<i>Trichophyton verrucosum</i>	Kälber, Rinder, selten andere Stalltiere
<i>Trichophyton equinum</i>	Pferde
<i>Trichophyton erinacei</i>	Igel
<i>Lophophyton gallinae</i>	Hühner (sehr seltene Übertragung auf den Menschen)
<i>Trichophyton quinckeanum</i>	Kamele und Mäuse (im Nahen Osten)

Quelle: NENOFF C, KRÜGER P: Akt Dermatol 2012; 38: 347–359

Diagnose ungewöhnlich, kann aber vor allem bei älteren Menschen im Rahmen einer sekundären Infektion im Sinne einer Tinea corporis oder Tinea faciei oder infolge Autoinokulation bei Tinea pedis und Onychomykose entstehen. «Bei Erwachsenen – vor allem bei Frauen – ist die Diagnose einer Tinea faciei manchmal schwierig», sagt Itin. «Denn durch die Gesichtspflege mit Cremes und Salben fehlt oft die typische Schuppung.» Unerlässlich bei der Diagnose jeder Pilzkrankung sei der Nachweis des Pilzes. «Nur so kann man die richtige Therapie wählen», sagt Itin.

Probenmaterial solle der Arzt immer vom Rand der Läsion nehmen, rät Pilzspezialist Köberle, wo noch vitale Pilzbestandteile vorhanden seien. «Und die Probe möglichst vor der antimykotischen Behandlung nehmen, denn sonst kann es sein, dass sich nichts mehr anzüchten lässt.» Am liebsten bekommt er reichlich Hautschuppen und Nagelspäne, Abstriche seien dagegen kaum geeignet. «Denn die Pilze sitzen ja in der Haut beziehungsweise im Nagel», so Köberle. «Ausserdem erlauben diese Materialien auch schnelle Vorbefunde durch Nativpräparate oder PCR-Diagnostik.»

Das Direktpräparat wird mit einer Lauge, zum Beispiel mit Kaliumhydroxid, behandelt, manchmal mit einem Fluoreszenzfarbstoff gefärbt und dann unter dem Mikroskop untersucht. Gesucht wird nach den schlauchartigen, fast immer septierten Hyphen. Um die Sensitivität der Diagnose zu erhöhen und auf jeden Fall vor einer systemischen Therapie legt Köberle eine Kultur an, wobei die Resultate in der Regel erst nach vier Wochen zu erwarten



Abb. 2 und 3: Trichophyton-benhamiae-Infektion an der Hand, übertragen durch ein Meerschweinchen. Das Liebkesen des Tierchens führte auch zu einer Pilzinfektion im Gesicht.

sind. Die molekulare Diagnostik ist ebenfalls schnell und sensitiv, aber teurer als Direktpräparat und Kultur und wird daher nicht routinemässig eingesetzt. Die Behandlung richtet sich nach dem Ausmass der Symptome und dem Erreger. Wenig ausgedehnte Tineaformen, die Tinea pedis interdigitalis und die Tinea pedis vesiculosa, können topisch mit Terbinafin oder Imidazolen behandelt werden. Mit Terbinafin kommt es seltener zu Rezidiven, was auch mit seiner fungiziden Wirkung im Gegensatz zur fungostatischen der Imidazole erklärt wird. Abgesehen davon muss der Patient Terbinafin über zwei bis vier Wochen lang nur einmal

täglich anwenden, die Imidazole hingegen zweimal pro Tag. Eine systemische Therapie ist indiziert bei ausgedehnten Formen, bei Tinea lamellosa sicca, Formen mit Follikelbefall (zum Beispiel Tinea capitis) und bei Tinea unguium bei Matrixbefall. Auch wenn eine Lokalthherapie nicht wirkt, starke entzündliche Reaktionen auftreten oder der Patient immunsupprimiert ist, kommt eine systemische Behandlung infrage. Terbinafin zeigt hier ebenfalls die höchste mykologische und klinische Heilungsrate. Spricht eine Tinea unguium nicht auf die Behandlung an, kann dies an einem lateralen Befall, einer ausgeprägten Hyperkeratose oder einem Dermatophytom liegen. Dann muss der Arzt die betroffenen Nagelanteile entfernen, entweder mittels atraumatischer Nagelteilavulsion oder durch Keratolyse mit 40-prozentigem Harnstoff unter Okklusion. Die Rezidivprophylaxe von Fusspilz muss auch die Desinfektion der Schuhe beinhalten, denn die Pilzelemente können hier länger als sechs Monate überleben. Tinea-Infektionen der Haut sollten innerhalb von Wochen, solche der Nägel nach drei Monaten auf die Therapie ansprechen.



Abb. 4: Tinea capitis bei einem zehn Jahre alten Mädchen

Literatur

- 1 BORELLI S, LAUTENSCHLAGER S: Therapeutische Umschau 2016; 73: 457-461
- 2 NENOFF C, KRÜGER P: Akt Dermatol 2012; 38: 347-359
- 3 NENOFF C, KRÜGER P: Akt Dermatol 2012; 38: 432-441