

Ausbreitung von Hautpilzen und Antimykotika-Resistenzen in Zeiten von Klimawandel und Globalisierung

Globalisierung und Klimawandel

Die durch den Klimawandel verursachte globale Erwärmung sowie die Globalisierung mit rasant wachsenden Verflechtungsprozessen sind ursächlich für die Migration von Menschen und Krankheitserregern [1, 2]. Schon seit einiger Zeit zeigt sich in Deutschland ein Erregerwandel hin zu neuen Dermatophyten. Daneben werden Hautpilze, die bislang nur in anderen Teilen der Welt auftreten, auch hier immer häufiger isoliert. Zwei weitere Trends sind zu beobachten: Dermatophyten ändern durch erworbene Genmutationen ihren Übertragungsweg von zoophil zu anthropophil. Es werden vermehrt Pilze mit Resistenzen gegen gängige Antimykotika wie Terbinafin oder Itraconazol nachgewiesen.

Trichophyton quinckeanum – Erreger des „Mäusefavus“ in Deutschland auf dem Vormarsch

Trichophyton (T.) quinckeanum stammt ursprünglich aus dem Nahen Osten. Der zoophile Hautpilz verursacht eine Tinea corporis mit Scutulum-ähnlicher Schuppung (Scheiben- oder Schildartig). Bei Befall der behaarten Kopfhaut kommt es zur eitrig-abszedierenden und schmerzhaften Tinea capitis (Kerion Celsi). *T. quinckeanum* findet sich bei Nagern, insbesondere Mäusen. Diese sind asymptomatische „Carrier“. Über Katzen infiziert sich der Mensch. Infolge des Klimawandels - milde Winter, wärmere Temperaturen und ein besseres Nahrungsangebot für Mäuse – erhöht sich die Mäusepopulation [3]. Daraus resultiert der Anstieg von Dermatophytosen durch *T. quinckeanum*.



Abb.1 *Trichophyton quinckeanum* auf Sabouraud-Glukose-Agar.



Abb.2 *Trichophyton benhamiae* auf Sabouraud-Glukose-Agar.

Trichophyton benhamiae vom Meerschweinchen – häufigster zoophiler Dermatophyt in Deutschland

Der zoophile Dermatophyt *T. benhamiae* stammt aus Südostasien. In Deutschland ist *T. benhamiae* seit etwa 2014 immer häufiger zu beobachten. Betroffen von den entzündlichen und juckenden Dermatophytosen durch *T. benhamiae* sind Kinder und Jugendliche, aber auch Erwachsene. Typisch ist die Tinea faciei durch *T. benhamiae*, aber auch Tinea corporis et capitis (bis hin zum Kerion Celsi). Das Erregerreservoir von *T. benhamiae* sind kleine Nagetiere, an erster Stelle jedoch Meerschweinchen. Über 90 % der asymptomatischen Meerschweinchen in Zoohandlungen ließen sich als „Carrier“ identifizieren [4].

Trichophyton tonsurans – „Mattenpilz“ bei Ringern und nach Besuch im Barbershop

T. tonsurans ist ein anthropophiler Dermatophyt, der vor allem Kinder und Jugendliche infiziert. Der hochkontagiöse Dermatophyt führt zur Tinea corporis und Tinea capitis. Neu ist die Tinea barbae („Bartflechte“) und Tinea faciei durch *T. tonsurans*. Der „Mattenpilz“ zeichnet für die Tinea gladiatorum bei Ringern verantwortlich. Die Übertragung erfolgt direkt durch Körperkontakt oder indirekt über Pilz-kontaminierte Matten. Ausbrüche in Ringerclubs nehmen zu und sind schwer zu beherrschen [5]. In Deutschland gibt es aktuell Berichte über



Abb.3 *Trichophyton tonsurans* auf Sabouraud-Glukose-Agar.



Dermatophytosen durch *T. tonsurans* am behaarten Kopf und im Bartbereich von Jungen und Männern nach Besuchen im Barbershop. Der Erreger kann beim „Sidecut“ über Rasierapparate und Mikroverletzungen der Haut von Betroffenen oder von asymptomatischen Carriern weitergetragen werden [6, 7].

Trichophyton indotineae – von Indien in die Welt und nach Deutschland

T. indotineae ist ein neuer Dermatophyt, der sich vom indischen Subkontinent aus weltweit ausbreitet [8]. *T. indotineae* wird von Mensch-zu-Mensch oder indirekt über Bett- und Körperwäsche übertragen. Mit der Globalisierung gelangte *T. indotineae* als „Emerging Pathogen“ in inzwischen mehr als 35 Länder auf nahezu allen Kontinenten [9]. In Deutschland sind von den Dermatomykosen durch *T. indotineae* bisher überwiegend



Abb.4 *Trichophyton indotineae* auf Sabouraud-Glucose-Agar.

Menschen mit Migrationshintergrund betroffen. *T. indotineae* verursacht ausgeprägte, entzündliche und Therapie-refraktäre Dermatophytosen. Die Infektion beginnt als Tinea cruris in den Leisten und gluteal, und kann als Tinea corporis das Integument großflächig betreffen. Bei missbräuchlicher und langdauernder Anwendung von topischen Glukokortikoiden der Klasse 3 und 4 (Clobetasol) imponiert die Mykose als Steroid-modifizierte Tinea incognita [10]. Problematisch sind die Dermatomykosen durch *T. indotineae* vor allem jedoch wegen der ausgeprägten Resistenz gegenüber Terbinafin [11]. Das Mittel der Wahl zur oralen Behandlung der Tinea durch *T. indotineae* ist Itraconazol: 100 mg zweimal täglich für 4 bis 8 Wochen, evtl. länger bis 12 Wochen [12]. Die Kombination der oralen Therapie mit topischen Antimykotika ist zu empfehlen: Ciclopirox und Azole (Clotrimazol, Miconazol oder Sertaconazol).

Fazit

Aktuell verändert sich das Spektrum der Dermatophyten-Infektionen in Deutschland teils gravierend. Neue zoophile Dermatophyten – wie *T. benhamiae* oder *T. quinckeanum* – sind immer häufiger und sollten klinisch und mykologisch diagnostiziert werden, um gezielt behandeln zu können. Daneben sind anthropophile Pilze, wie *T. tonsurans* auf dem Vormarsch. Bei anamnestischen Hinweisen – Dermatomykose-Verdacht bei Ringern und bei Jugendlichen und Männern nach Barbershop-Besuch – sollte der Erregernachweis erfolgen. Die Terbinafin- und teils Itraconazol-Resistenz von *T. indotineae* stellt eine diagnostische und therapeutische Herausforderung dar.

Untersuchungsmaterial

- Hautschuppen und Hautabstriche

Anforderung / Versand

- Untersuchung auf Pilze (Blankophor-Präparat und Pilzkultur), ggf. PCR
- *T. indotineae*: Empfindlichkeitstestung gegen Terbinafin und Itraconazol (Anforderung nach Rücksprache mit dem Labor)
- Für den Postversand von Hautschuppen stehen Mykotrans-Probentransportbriefe und frankierte Briefumschläge zur Verfügung (Anforderung per Email leipzig-moelbis@labopart.de oder telefonisch)

Die verwendete Literatur senden wir Ihnen gerne auf Anfrage zu. Für weitere Fragen stehen wir Ihnen gerne persönlich zur Verfügung,
Ihr Laborteam