Bis 2015

Wir forschen an der Pathogenese und Anpassungsfähigkeit von Pilzen.

- Nährstoffakquisition und Metabolismus pathogener Pilze im Infektionsprozess
- *In vivo* Real-time Imaging von Pilzinfektionen in murinen Infektionsmodellen
- Sekundärmetabolite von *Aspergillus terreus*

Lebensbedrohliche Pilzinfektionen haben in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen. Dies ist besonders auf eine erhöhte Zahl von Patienten mit Immunsuppressionen zurückzuführen. Das wissenschaftliche Verständnis dieser Infektionen, sowie ihrer Behandlungsmöglichkeiten sind jedoch begrenzt.

Wir untersuchen daher die Fähigkeit pathogener Pilze, Nährstoffe aus der Wirtsumgebung zu akquirieren und für den eigenen Metabolismus zu nutzen. Dabei wird sowohl nach allgemeingültigen metabolischen Prozessen wie auch Spezies-spezifischen Unterschieden geforscht, welche die Vielfalt der möglichen Wirt-Pathogen-Interaktionen widerspiegeln. Da die Nährstoffaufnahme essentiell für die Infektionsetablierung ist, sollen durch unsere Studien Ansatzpunkte für neue Antimykotika definiert werden.

Untersuchungen zum Infektionsprozess greifen häufig auf konventionelle Infektionsmodelle zurück, wobei nur Schnappschüsse der Infektion aufgenommen werden, aus denen das Gesamtbild des Infektionsverlaufs zusammengesetzt werden muss. Daher entwickeln wir *in*

vivo-Imaging Systeme, über die eine Progression der Pilzinfektion im individuellen lebenden Versuchstier in zeitlicher und räumlicher Auflösung verfolgt werden kann. Dies ermöglicht es, die Wirksamkeit von Antimykotika *in vivo* zu studieren und kryptische Infektionsnischen aufzuspüren, die über histologische Analysen leicht übersehen werden können.

Letztendlich untersuchen wir am Beispiel von *Aspergillus terreus* den Einfluss von Sekundärmetaboliten auf Pathogenese und Anpassung an die Umwelt. Ausgewählte Metabolite werden hierbei auf ihre biologische Aktivität überprüft, um einen Zusammenhang zwischen Bildung eines Naturstoffs und Umweltbedingungen zu definieren.