

Humanpathogene Hefen: *Candida albicans* & *C. glabrata*

Unsere Forschungsschwerpunkte sind:

- Molekularbiologie humanpathogener Pilze
- Funktionelle Genomik
- Wirt-/Pathogen-Interaktionen
- Aufnahme von Metallen
- Intrazelluläres Überleben
- Invasionsmechanismen
- Mikroevolution
- Morphologie
- Wirkmechanismen von Antimykotika

Krankheitserregende Pilze verursachen beim Menschen sehr häufig Haut- und Schleimhautinfektionen. Sie können aber auch lebensbedrohende, systemische Infektionen hervorrufen, bei der sich die Pilzzellen über den Blutkreislauf im gesamten Körper verteilen.

Die Abteilung **Mikrobielle Pathogenitätsmechanismen (MPM)** erforscht die Ursache und Entwicklung solcher Infektionen. Unsere Untersuchungen konzentrieren sich dabei auf Pilzinfektionen durch Hefen, insbesondere *Candida albicans* und *C. glabrata*. *C. albicans* ist die wichtigste aller medizinisch relevanten Hefen und ein äußerst erfolgreicher Krankheitserreger beim Menschen. *C. glabrata* ist ein naher Verwandter der nicht-krankheitserregenden Bäckerhefe *Saccharomyces cerevisiae*, jedoch nach *C. albicans* die zweithäufigste pathogene Hefe des Menschen.

Im Gegensatz zu vielen anderen krankheitserregenden Pilzen wie *Aspergillus fumigatus*, *Cryptococcus neoformans* oder *Histoplasma capsulatum*, zählen *Candida*-Arten zur mikrobiellen Flora des Menschen und werden unter normalen Umständen als harmlos eingestuft. Tatsächlich sind die meisten Menschen Träger von *Candida*-Pilzen. Ein funktionsfähiges Immunsystem und eine gesunde mikrobielle Flora sind normalerweise ausreichend, um einen Menschen vor *Candida*-Pilzen zu schützen. Sie können jedoch Infektionen verursachen, wenn die natürlichen Barrieren des Menschen geschädigt sind oder das Immunsystem geschwächt ist. Dann kann es dem Pilz gelingen, die bakterielle Flora auf Körperoberflächen zu überwuchern oder gar in tiefere Gewebe und Organe vorzudringen.

Ziel unserer Forschung ist es, am Beispiel von *Candida*-Hefen aufzuklären, welche Faktoren krankheitserregende Pilze benötigen, um Infektionen zu verursachen. Dabei kommen zelluläre, mikrobiologische, molekulare und biochemische Methoden zum Einsatz. Auf diese Weise sollen nicht nur die Pathogenitätsmechanismen besser verstanden, sondern auch diagnostische Biomarker und Ansatzpunkte für neue Medikamente gefunden werden.

Die Abteilung MPM arbeitet eng mit der Forschungsgruppe [Mikrobielle Immunologie \(MI\)](#) und der Emmy Noether-Nachwuchsgruppe [Adaptive Pathogenitäts Strategien \(APS\)](#) zusammen, welche zusätzlich *in vivo*-Infektionsmodelle entwickeln und anwenden, sowie Immuntherapien und Interaktionen mit der Mikrobiota untersuchen, um die Pathogenese von Pilzinfektionen besser zu verstehen und verhindern zu können.

.