

## Wir bieten Service im Bereich Mikroorganismen und Naturstoffe und erforschen Zygomyceten

Die Jena Microbial Resource Collection (JMRC) ist eine gemeinsame Einrichtung des Leibniz-HKI und der Friedrich-Schiller-Universität Jena. Die JMRC bietet wissenschaftliche Dienstleistungen rund um die Sammlung, Verwahrung, Pflege und den weltweiten Austausch von mikrobiologischen Ressourcen (Mikroorganismen, Naturstoffe, Testkapazitäten). Außerdem erforschen wir die Biodiversität von Pilzen und Bakterien als Produzenten von Naturstoffen und Erreger von Infektionskrankheiten. Schwerpunkte unserer Arbeit sind:

- Verwahrung, Pflege und weltweiter Austausch von Mikroorganismen, Naturstoffen und Forschungsdaten
- Internationale Vernetzung der Ressourcen-Datenbanken
- Biologische Wirkstoff-Profilierung
- Virulenz der Gattung *Lichtheimia*
- Interaktionen zwischen Pilzen und Immunzellen
- Funktionelle Genomik von Pilzen
- Evolution, Biodiversität und polyphasische Taxonomie von Pilzen

Die JMRC kuratiert eine Sammlung von ca. 50.000 Mikroorganismen (15.000 Pilze und 35.000 Bakterien) sowie eine Bibliothek mit Naturstoffen, Naturstoffderivaten und Synthetika. Diese Kollektionen dienen sowohl Forschungsprojekten innerhalb des Leibniz-HKI als auch dem weltweiten Material- und Datenaustausch im Rahmen von Kooperationen und Verbundvorhaben. Die JMRC ist eng mit dem Nationalen Referenzzentrum für invasive Pilzinfektionen [NRZ-Myk](#) vernetzt, und übernimmt Dienstleistungen für die Deposition von klinischen Isolaten. Die JMRC koordiniert des Weiteren die gesamte biologische Profilierung neuer Wirkstoffe zur Vorbereitung der präklinischen Phase der Medikamentenentwicklung. Untersuchungen zur antimikrobiellen Aktivität von Substanzen werden von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der JMRC selbst durchgeführt. Diesen Service bietet die JMRC großen Forschungsverbänden (Exzellenzcluster, SFB/TR FungiNet, SFB ChemBioSys, InfectControl 2020, JSMC) und auf Anfrage in Einzelprojekten für akademische und Industriepartner an.

Als Erreger schwerer Pilzinfektionen werden Zygomyceten und deren Pathogenitätsmechanismen erforscht. Seit der Jahrtausendwende ist ein massiver Anstieg von ehemals seltenen Zygomykosen zu verzeichnen. Die Mitarbeiter der JMRC arbeiten mit dem Pilz *Lichtheimia corymbifera*, einem der häufigsten über die Luft verbreiteten humanpathogenen Zygomyceten. *L. corymbifera* löst beim Menschen eine lebensbedrohende, invasive Infektion des bronchovaskulären-respiratorisch-pulmonalen Trakts aus, eine Atemwegsinfektion, die sich zu einer generalisierten Zygomykose entwickeln und somit den ganzen Körper erfassen kann. Einmal im Körper manifestiert führt der Pilz je nach Immunstatus des betroffenen Menschen in bis zu 90 % der Fälle zum Tod. Für die Diagnose und Therapie stehen bisher nur bescheidene Möglichkeiten zur Verfügung. Um diese Situation zu verbessern, wollen wir mit unserer Forschung die Hintergründe der Pathogenität aufdecken. Dabei untersuchen wir die molekularen

Wechselwirkungen auf der Ebene des Genoms, Transkriptoms, Proteoms und der Zelle.