imP
Institut für Molekulare Physiologie

Mikrobiologie & Biotechnologie

Module 15A, 15B, 15C

JOHANNES GUTENBERG UNIVERSITÄT MAINZ

Lehrangebot

Modulangebot im Sommersemester

Biotechnologie - Thines

Modul 15-1A: Molekulare Physiologie der Pilze I
- Vorlesung
- Übungen (2-wöchig ganztägig)
- Seminar
- Modulprüfung Klausur oder mündliche Prüfung

Modul 15-1B: Molekulare Physiologie der Pilze II
- Übungen (4-wöchiges Forschungspraktikum)
- Seminar Pflanze-Pilz-Interaktion
- Modulprüfung mündliche Prüfung (Kolloquium)

Modul 15-1C: Molekulare Physiologie der Pilze (Theoriemodul)
- Vorlesung und Seminar aus 15-1A
- Modulprüfung Klausur oder mündliche Prüfung

Mikrobiologie - Heermann

Modul 15-2A: Biomolekulare Interaktionen
- Vorlesung (eLecture)
- Übungen (2-wöchig ganztägig)
- Seminar
- Modulprüfung Klausur oder mündliche Prüfung

Modul 15-2B: Bakterielle Infektionsbiologie
- Übungen (4-wöchiges Forschungspraktikum)
- Seminar Molekulare Mechanismen der Mikroben-Wirt-Interaktionen
- Modulprüfung mündliche Prüfung (Kolloquium)

Modul 15-2C: Biomolekulare Interaktionen (Theoriemodul)
- Vorlesung (eLecture) und Seminar aus 15-2A
- Modulprüfung Klausur oder mündliche Prüfung

Forschung

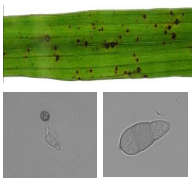
AG Thines

Molekulare Kriegsführung

Mikroorganismen wie Pilze verursachen verschiedene Krankheiten an Nutzpflanzen, was zu enormen Ernteausfällen führt. Um Pflanzen zu infizieren, sind Pilze mit einem großem Set an molekularen „Waffen", sogenannten Sekundärmetaboliten ausgestattet. Die Aufklärung der Mechanismen einer solchen „molekularen Kriegsführung" ist zur Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten entscheidend, und daher im Fokus unserer Forschung.

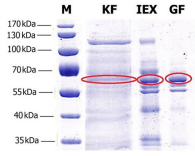
Ein spezieller Fokus unserer Forschungsarbeiten liegt dabei auf der Untersuchung von Regulation und Biosynthese solcher Sekundärmetaboliten in Pilzen. Die Bedeutung dieser Verbindungen für die chemische Kommunikation im Ökosystem, bzw. für die kompatible Interaktion mit Wirtspflanzen ist ebenfalls Gegenstand vieler Projekte.

Rebenkrankheiten, Grape and trunkwine disease (GTD)
Bsp. *Eutypa lata*



Reisbrand an Kulturreis
Magnaporthe oryzae

Septoria Blattdürre an Weizen
Zymoseptoria tritici



Enzyme und heterologe Expressionssysteme

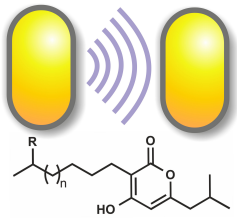
Molekulare Grundlagen antagonistischer Interaktionen

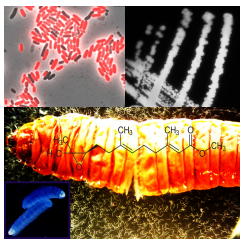
ibwf
INSTITUT FÜR BIOTECHNOLOGIE UND WIRKSTOFF-FORSCHUNG

AG Heermann

Bakterien belauschen

Wir wollen verstehen wie Bakterien untereinander kommunizieren und welche „Sprachen" sie dabei benutzen, um später Krankheitserreger „mundtot" machen zu können.





Unsere Modellorganismen sind *Photorhabdus luminescens*, ein Licht-produzierendes Bakterium, das hoch pathogen gegenüber Insekten sowie ein Symbiont von Fadenwürmern ist, und *Photorhabdus asymbiotica*, ein Krankheitserreger, der Haut-infektionen beim Menschen auslöst.

Neue Medikamente

In diesem Infektionsmodell suchen wir nach neuen „Sprach"-Molekülen, die für die Pathogenität der Krankheitserreger wichtig sind, sowie nach Inhibitoren dieser Kommunikation. Die Aufklärung der molekularen Mechanismen der bakteriellen Zell-Zell-Kommunikation ist Grundlage für die Entwicklung neuer Medikamente gegen bakterielle Infektionskrankheiten und Biofilme.

Zahnimplantat mit Biofilm

QR-Code scannen

Prof. Heermann erklärt bakterielle Kommunikation