

INFEKTIONSKRANKHEITEN IM FOKUS:

Von neuen Ansätzen zu besseren Therapien?

Mittwoch, 27.01.2027, 17:00 Uhr, Hörsaal B, Martin-Luther-King-Platz 6, Fachbereich Chemie

Mit Licht gegen Infektionen: Einführung in die antimikrobielle photodynamische Therapie

Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ rer. nat. Bianka Siewert

Institut für Pharmazie, Abteilung Pharmazeutische Biologie, Universität Hamburg

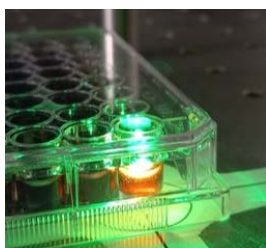
E-Mail: bianka.siewert@uni-hamburg.de

Was macht eigentlich ein(e) Pharmazeutische BiologIn?

Die Pharmazeutische Biologie erforscht Naturstoffe und ihre Wirkung auf den Menschen. Im Mittelpunkt steht die Frage: Welche Inhaltsstoffe sind für eine heilende oder schädigende Wirkung verantwortlich, und wie wirken sie im Körper?

Heute reicht das Fachgebiet weit über die Untersuchung von Heilpflanzen hinaus. Moderne biotechnologische Methoden helfen dabei, Wirkstoffe gezielt zu identifizieren, ihre Wirkmechanismen zu verstehen und sie mithilfe biologischer „Zellfabriken“ herzustellen. Ein bekanntes Beispiel ist der Schimmelpilz *Penicillium chrysogenum*, der zur Produktion von Penicillin eingesetzt wird.

In Hamburg interessiert uns besonders, wie Licht die Wirkung natürlicher Wirkstoffe beeinflussen kann. Licht besteht aus Photonen, also kleinsten Energieeinheiten. Es kann bestimmte Substanzen aktivieren oder ihre Wirkung verstärken – unter anderen Bedingungen kann es jedoch auch zu einem Wirkungsverlust führen.



Ein wichtiges Forschungsfeld ist die Suche nach neuen Wirkstoffen und Behandlungsstrategien gegen krankheitserregende Bakterien und Pilze; sowohl beim Menschen als auch in der Veterinärmedizin. Angesichts zunehmender Resistenzen gegen Antibiotika und Antimykotika werden alternative Ansätze immer wichtiger.

Eine besonders spannende Methode ist die photoantimikrobielle Therapie. Dabei wird ein Wirkstoff gezielt mit Licht aktiviert und kann so vor allem dort wirken, wo er benötigt wird. Das eröffnet die Möglichkeit, lokale Infektionen zu behandeln und unerwünschte Auswirkungen auf das natürliche Mikrobiom zu verringern. Für die Wirkung müssen mehrere Komponenten zusammenkommen: ein lichtaktivierbarer Wirkstoff, Licht und Sauerstoff. Dadurch unterscheidet sich dieser Ansatz grundlegend von klassischen Antibiotika.

Auch Pflanzen und Pilze nutzen lichtabhängige Strategien zu ihrem Schutz. Indem wir diese natürlichen Mechanismen untersuchen, möchten wir neue therapeutische Wirkstoffe und Behandlungsansätze entwickeln. Der Vortrag gibt Einblicke in die photoantimikrobielle Therapie und ihre möglichen Anwendungen, etwa bei lokalen Hautinfektionen und in der Behandlung von Parodontitis.