

INFEKTIONSKRANKHEITEN IM FOKUS:

Von neuen Ansätzen zu besseren Therapien?

Mittwoch, 20.01.2027, 17:00 Uhr, Hörsaal B, Martin-Luther-King-Platz 6, Fachbereich Chemie

Biofilme – Die soziale Lebensweise der Bakterien und ihre Folgen für die Medizin

Prof. Dr. Holger Rohde
Institut für Medizinische Mikrobiologie, Virologie und Hygiene,
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
E-Mail: rohde@uke.de

Bakterien sind nahezu überall zu finden. Sie besiedeln Böden und Gewässer, Pflanzen, Tiere und auch unseren eigenen Körper. Um in diesen unterschiedlichen Lebensräumen zu bestehen, müssen sie sich ständig an wechselnde Bedingungen anpassen und sich gegen konkurrierende Mikroorganismen behaupten. Eine ihrer erfolgreichsten Strategien ist das Leben im Verbund: Bakterien schließen sich zu komplexen, mehrzelligen Gemeinschaften zusammen – den Biofilmen.



In einem Biofilm leben Bakterien nicht einfach nebeneinander. Sie organisieren sich räumlich, kommunizieren miteinander und bilden eine schützende Umgebung aus selbst produzierten Substanzen. Dadurch entstehen Eigenschaften, die einzelne Bakterien allein nicht besitzen. Die Gemeinschaft kann sich besser gegen ungünstige Umweltbedingungen, antimikrobielle Substanzen und das Immunsystem behaupten.

Auch im gesunden Menschen sind Biofilme ein ganz natürlicher Bestandteil des Lebens: Unsere Darm- und Mundschleimhaut wird von komplexen mikrobiellen Gemeinschaften besiedelt, die wichtige Funktionen für unsere Gesundheit übernehmen.

Ihre medizinische Bedeutung hat jedoch insbesondere mit der zunehmenden Verwendung von medizinischen Fremdmaterialien wie Gelenkprothesen, Herzschrittmachern oder Kathetern stark zugenommen. Auf solchen Oberflächen können sich selbst eigentlich harmlose Hautbakterien ansiedeln und Biofilme bilden. Es entstehen Infektionen, die oft chronisch verlaufen und nur schwer mit Antibiotika zu behandeln sind.

Der Vortrag gibt Einblicke in die faszinierende soziale Lebensweise von Bakterien und erklärt, wie Biofilme entstehen, welche Vorteile das gemeinschaftliche Leben bietet und warum Biofilm-Infektionen für unser Immunsystem und Antibiotika eine besondere Herausforderung darstellen. Abschließend werden aktuelle Ansätze vorgestellt, wie wir die Entstehung und Persistenz von Biofilmen besser verstehen und ihnen künftig gezielter begegnen können.