

## **Abstract**

### **Das Mikrobiom und dessen medizinische Bedeutung: vom Randthema zum Forschungsschwerpunkt**

Univ. Prof. Dr. Jan Wehkamp  
Medizinische Klinik I, Universitätsklinikum Tübingen

Alle äußeren und viele innere Oberflächen des Körpers sind zu jedem Zeitpunkt und ohne jeglichen Krankheitswert mit sogenannten kommensalen Bakterien besiedelt. Dies betrifft die Haut genauso wie alle Schleimhäute. Diese Bakterien werden auch als Mikrobiom bezeichnet. Nach neueren Berechnungen liegt das Verhältnis mikrobieller Zellen (Bakterien) zu menschlichen (humanen) Zellen im Körper bei etwa 1:1.

In verschiedenen Bereichen der Medizin, bei denen man lange Zeit nicht im Entferntesten daran gedacht hat, wird die Rolle dieses sogenannten Mikrobioms zunehmend deutlich. Es handelt sich dabei nicht um krankheitsauslösende Bakterien die für Infektionskrankheiten verantwortlich sind, sondern um gewöhnliche, harmlose Bakterien die normalerweise, bei Menschen mit normaler Abwehrfunktion, keine Krankheiten auslösen und einfach an allen Grenzflächen des Körpers dazugehören. Die Zusammensetzung dieses Mikrobioms ist dynamisch und von verschiedenen Faktoren abhängig. Dieser Zusammensetzung widmen sich aktuell zahlreiche Forschungsprojekte. Ebenso wichtig ist jedoch auch die natürliche Begrenzung des Mikrobioms durch eine gut funktionierende Barriere. Auch normale Bakterien können schädlich sein, wenn sie unsere Oberflächen durchdringen können und die lokale Abwehr nicht richtig funktioniert. Neben der Haut, Lunge und dem Genitaltrakt, sind insbesondere die funktionierenden Oberflächen des Verdauungstrakts von zentraler Bedeutung, weil hier die Bakteriendichte am höchsten ist. Neben einer physikalischen/chemischen Barriere aus Zellen und Schleim produzieren unsere Körperoberflächen aktiv antibiotische Substanzen, die die Zusammensetzung des Mikrobioms regulieren und entscheiden, welche Bakterien an welcher Körperoberfläche überleben können. Das Mikrobiom muss also immer im Kontext mit der jeweiligen Oberfläche betrachtet werden.

Die Mechanismen, mit denen unser Körper an verschiedenen Stellen das Mikrobiom regulieren kann, werden zunehmend besser verstanden. Gleichzeitig ergibt sich eine ganz andere Sichtweise auf verschiedene Erkrankungen, die nun auf einmal als Mikrobiom assoziierte Barriere-Erkrankungen betrachtet werden. Dazu gehören neben entzündlichen Erkrankungen des Intestinaltrakts auch metabolische und neurologische Erkrankungen. Therapeutisch ergeben sich so eine Reihe neuer Ansatzpunkte die vor hundert Jahren teils populär waren, aber dann für lange Zeit in Vergessenheit geraten sind und nun neu entdeckt werden.