

Expertengruppe 1: Mikrobiom und Krankheiten

Wir leben in einer mikrobiellen Welt. Tatsächlich sind nur etwa 200 aller Millionen von Bakterien, die mit dem Menschen in Kontakt kommen, krankheitserregend. Trotzdem hängt unser Überleben und das aller anderen Organismen vom richtigen Funktionieren des Immunsystems ab. Das Immunsystem ist ein wichtiger Regulator für alle Wirt-Mikroben-Interaktionen: Es bekämpft nicht nur Krankheitserreger, sondern bestimmt auch die Häufigkeit und Zusammensetzung der wirtsassoziierten Mikrobiota.

Gut zu wissen: In einem Metaorganismus ist die Mikrobiota und die Immunfunktion des Wirts eng miteinander verbunden. Das Immunsystem reguliert die Gemeinschaftszusammensetzung der Mikrobiota, aber auch die Zusammensetzung und die Aktivitäten der Mikrobiota wird durch das Immunsystem beeinflusst.

Die Tatsache, dass wir nicht allein sind, sondern mit einer Vielzahl von Mikroorganismen zusammenleben, eröffnet damit also eine völlig neue Perspektive auf Krankheitslehren. Während man traditionell davon ausging, dass Krankheiten durch einen einzigen Erreger verursacht werden, wissen wir heute, dass viele Krankheiten eher das Ergebnis komplexer Interaktionen zwischen Mikroorganismen und dem Wirt sind. Eine Vielzahl von Krankheiten, darunter chronisch entzündliche Darmerkrankungen (CED), Diabetes, Asthma, Allergien, Depressionen und sogar Autismus, werden mit einer veränderten Mikrobiota in Verbindung gebracht. Ursache und Wirkung lassen sich jedoch nur schwer auseinanderhalten. So können Veränderungen in der Zusammensetzung und Funktion der Mikrobiota die Krankheit verursachen oder eine veränderte Mikrobengemeinschaften könnten eine Nebenwirkung sein, die den Krankheitsverlauf begleitet. Um die Funktion einer mikrobiellen Gemeinschaft zu verstehen, müssen wir die Dynamik der Gemeinschaft verstehen.

Informationstext verändert nach: eBook „Meet the Metaorganism“.

Hier geht es zur App: <https://metaorganism.app/de>



Wir sind viele – Das Mikrobiom: Der Metaorganismus



Finde die passenden Textabschnitte für deine Expertengruppe:

Start

Koevolution

Gemeinschaftsdynamik

Immunsystem

Glossar

Referenzen

DE

EN

Meet the Metaorganism

Hier kannst Du das **Konzept des Metaorganismus** und die dazugehörigen grundlegenden Schlüsselprinzipien, sowie aktuelle Forschung entdecken.

Schritt 1: Öffne das eBook mit dem QR-Code. Halte dafür das Tablet im Querformat.

<https://metaorganism.app/de/book/community-dynamics/chapter/introduction/block/meet-our-mighty-microbes>

Home | Gemeinschaftsdynamik: Einführung

DE

EN

Lerne unsere Mikroorganismen kennen!

Im Grunde lebt und entwickelt sich jeder Organismus im Einklang mit einem **Mikrobiom**. Das gilt auch für den Menschen. Mikroben besiedeln unseren Körper von Geburt an und tun dies bis zu unserem Tod. Unser Darm beherbergt schon 30 Billionen (10^{11}) mikrobielle Zellen und Hunderte einzigartiger Arten mit einem enormen genomischen und metabolischen Repertoire. Diese mikrobielle Gemeinschaft unterstützt unseren Stoffwechsel, reguliert unser Immunsystem und

Schritt 2: Öffne die Gliederung von diesem Kapitel 2 „Gemeinschaftsdynamik“.

Home | Gemeinschaftsdynamik: Einführung

DE

EN

1

Text im AB

Home

Koevolution

Gemeinschaftsdynamik

1. Einführung

→Lerne unsere Mikroorganismen kennen!

Die dynamische Stabilität

Wer ist drin und wer ist raus?

Räumliche Unterschiede

Wechselwirkungen prägen

Gemeinschaften

2. Homöostase

Mikrobielle Homöostase ist dynamisch

Kernmikrobiota sind stabile Gemeinschaften

1 Wirtsimmunität prägt die Mikrobiota - und umgekehrt

Die menschliche Mikrobiota verändert sich mit dem Alter

C. elegans beherbergt spezifische Mikroben

Schritt 3: Nutze die farbliche Markierung, um die passenden Texte für deine Expertengruppe zu öffnen.

3. Dysbiose

Dysbiose: Zusammensetzung und Funktion der Mikrobiota

Du bist, was du isst

Sind Mikroorganismen Freunde oder Feinde?

Tumorbildung bei Hydra

4. Quiz

Immunsystem

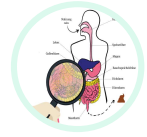
Glossar

Referenzen

Kontakt

Impressum

Expertengruppe 1:
Mikrobiom und Krankheiten



Aufgabe in der Expertengruppe

Erklärt, wie das Darmmikrobiom die Entstehung von Krankheiten beeinflussen kann. Geht dabei auch darauf ein, welche Rolle es für die Immunabwehr spielt. Bereitet euch außerdem darauf vor, eure Arbeitsergebnisse den anderen Gruppenmitgliedern vorzustellen.



Aufgabe für die Mischgruppen

1. Jede Person ist Expertin/Experte für ein Teilthema. Stellt euch gegenseitig eure Arbeitsergebnisse so vor, dass alle sie verstehen. Die anderen hören aktiv zu und stellen Rückfragen. Notiere zu jedem Thema der anderen die wichtigsten Informationen stichpunktartig in den jeweiligen Notizkästen. *Achte besonders auf:* zentrale Begriffe, wichtige Abläufe/Zusammenhänge, Beispiele.
2. Formuliert am Ende gemeinsam eine übergeordnete Aussage (Merksatz), die alle Themen verbindet.
3. Diskutiert die Frage in eurer Gruppe die folgende Abschlussfrage und erarbeitet eine gemeinsame, begründete Antwort:
„Sind Mikroorganismen Freunde oder Feinde?“

Informationen von der Gruppe 2:
Homöostase

Aufgabe 1

Informationen von der Gruppe 3:
Dysbiose

Aufgabe 1



Informationen von der Gruppe 4:
Leben als Gemeinschaft

Aufgabe 1

Informationen von der Gruppe 5:
Interaktionen und deren Veränderlichkeit

Aufgabe 1

MERKSATZ

Aufgabe 2

Abschlussfrage:
Sind Mikro-
organismen
Freunde oder
Feinde?

Aufgabe 3