

Neue Bakterienart im Darm entdeckt

Forschende vom MPI-EB Plön und der CAU versprechen sich von neu beschriebener Art ein besseres Verständnis der Evolution der Gattung Bacteroides als Teil einer gesunden Mikrobiota

- Gemeinsame Pressemitteilung des Max-Planck-Instituts für Evolutionsbiologie Plön und der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU) -

Ob Pflanze, Tier oder Mensch, lebende Organismen sind von einer Vielzahl an [Bakterien](#) besiedelt. Forschungsergebnisse der letzten Jahre zeigen, dass [Bakterien](#) mit ihrem Wirt nicht nur koexistieren, sondern wechselseitige Interaktionen in Form einer Symbiose eingehen, die sowohl dem Bakterium als auch dem Wirt von Nutzen sein kann. Diese funktionelle Zusammenarbeit zwischen Bakterien und dem Wirt wird von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern als Metaorganismus bezeichnet. Dessen Evolutionsgeschichte und Funktion untersuchen Forschende von der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU) und dem Max-Planck-Institut für Evolutionsbiologie in Plön (MPI-EB) unter anderem im DFG-Sonderforschungsbereich (SFB) 1182 „Entstehen und Funktionieren von Metaorganismen“.

Bacteroides-Bakterien kommen in großer Anzahl in der Mikrobiota von Säugetieren und auch Menschen vor. Mit den beiden kürzlich neu entdeckten Stämmen, die aus dem Blinddarm von wildlebenden Hausmäusen in der Tieranlage des MPI-EB isoliert wurden, erhofft sich die Forschungsgruppe Evolutionsmedizin nun neue Erkenntnisse zu erzielen. „Ein Ziel ist es mit dieser Entdeckung langfristig besser zu verstehen, warum Bakterien auf und in uns leben. Manche dieser Bakterien sind noch immer unbekannt. Jetzt haben wir sehr grundlegende Erkenntnisse über diese Bakterienart und wissen beispielsweise von Aufnahmen mit dem Mikroskop wie diese Bakterien aussehen und welche Größe sie haben“, sagt Dr. Daniel Unterweger, Forschungsgruppenleiter am MPI für Evolutionsbiologie und an der CAU, sowie Mitglied im SFB 1182. Die Entdeckung kam unerwartet. Um die Identität neu isolierter Bakterien zu bestimmen, wird mit modernen Sequenziermethoden das bakterielle Genom entschlüsselt und mit bekannten Bakterienarten abgeglichen. „Es war eine große Überraschung, dass die von uns isolierten Bakterien mit keiner bekannten Bakterienart in der Datenbank übereinstimmten und entsprechend noch keinen Namen hatten“, beschreibt Erstautorin Dr. Hanna Fokt, Postdoktorandin am MPI-EB und Wissenschaftlerin im SFB 1182, den besonderen Moment, als klar wurde, eine neue Bakterienart entdeckt zu haben.

Die Ergebnisse anschließender genomischer und phänotypischer Analysen deuten darauf hin, dass die beiden hier beschriebenen Stämme eine neue Art der Gattung Bacteroides darstellen. Diese neuen Bakterienstämme könnten nicht nur bei Mäusen, sondern auch bei Menschen vorkommen und versprechen daher ein besseres Verständnis der Evolution der Gattung Bacteroides als wichtiges Mitglied einer gesunden Säugetiermikrobiota. Die Zusammensetzung dieser Mikrobiota und seine Interaktionen mit Wirtszellen stehen im Mittelpunkt des Forschungsinteresses im SFB 1182.

Die erste Bakterienart der Bacteroides wurde Ende des 19. Jahrhunderts beschrieben und trägt den Namen *Bacteroides fragilis*. Seitdem wurden insgesamt 35 verschiedene Bacteroides-Arten isoliert, charakterisiert und validiert. Verbesserte technische Möglichkeiten der Genomsequenzierung

ermöglichen es heute, die Verwandtschaft von Bakterien sehr genau zu bestimmen. Aufbewahrt werden Kulturen der Bakterienarten unter anderem in der Deutschen Sammlung für Mikroorganismen und Zellkulturen in Braunschweig und sind dadurch Forschenden weltweit zugänglich.

Originalarbeit:

Hanna Fokt, Rahul Unni, Urska Repnik, Ruth A Schmitz, Marc Bramkamp, John F Baines, Daniel Unterweger (2022): *Bacteroides muris* sp. nov. isolated from the cecum of wild-derived house mice. *Archives of Microbiology* 204(9):546. Published on August 8, 2022.

[DOI: 10.1007/s00203-022-03148-6](https://doi.org/10.1007/s00203-022-03148-6)

Weitere Informationen:

SFB 1182 „Entstehen und Funktionieren von Metaorganismen“, CAU:

www.metaorganism-research.com

Über den SFB 1182

Der Sonderforschungsbereich „Entstehen und Funktionieren von Metaorganismen“ ist ein interdisziplinäres Netzwerk unter Beteiligung von rund 80 Forschenden, das die Interaktionen spezifischer Mikrobengemeinschaften mit vielzelligen Wirtslebewesen untersucht. Es wird von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) unterstützt und beschäftigt sich mit der Frage, wie Pflanzen und Tiere einschließlich des Menschen gemeinsam mit hoch spezifischen Gemeinschaften von Mikroben funktionale Einheiten (Metaorganismen) bilden. Ziel des SFB 1182 ist es, zu verstehen, warum und wie mikrobielle Gemeinschaften diese langfristigen Verbindungen mit ihren Wirtsorganismen eingehen und welche funktionellen Konsequenzen diese Wechselwirkungen haben. Im SFB 1182 sind Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus fünf Fakultäten der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU), vom GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel, dem Max-Planck-Institut für Evolutionsbiologie Plön, der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, dem Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und der Mathematik und der Muthesius Kunsthochschule zusammengeschlossen.

MERKZETTEL

für das Gespräch mit Ihrer Ärztin oder Ihrem Arzt

Damit Sie viel aus dem Gespräch mit Ihrer Ärztin/Ihrem Arzt mitnehmen, empfehlen wir Ihnen, Ihre Beschwerden, aber auch Ihre Behandlungsziele sowie alle Ihre Fragen zu notieren. Wichtig für das Arztgespräch ist eine Liste der **Medikamente oder Nahrungsergänzungsmittel**, die sie derzeit verwenden. Über eventuelle **Allergien und Unverträglichkeiten** sollten Sie Ihre Ärztin/Ihren Arzt ebenfalls immer informieren. Nutzen Sie hierfür unseren Vordruck „Meine Medikations- und Behandlungsübersicht“.

Meine Beschwerden und/oder Behandlungsziele

Meine Fragen

Folgende Themen/Studien möchte ich besprechen

Welches Thema beschäftigt Sie? Was haben Sie z. B. in aktuellen Studien gelesen?

Notieren Sie die wichtigsten Punkte des Arztgesprächs

So bemerken Sie schnell, ob Sie alles richtig verstanden haben und ob Fragen unbeantwortet blieben

Meine Notizen zum Gespräch am _____:

Weitere Tipps für das Arztgespräch finden Sie unter „Materialien für den Arztbesuch“