

Archaeen: Unterschätzte Akteure im Darmmikrobiom

Open Science > Medizin - Mensch - Ernährung > Archaeen: Unterschätzte Akteure im Darmmikrobiom



Archaeen werden als bisher unterschätzter Bestandteil des Darmmikrobioms untersucht, Bild: Pixabay, CCO

Der menschliche Darm ist Lebensraum für ein hochkomplexes mikrobielles Ökosystem, das wesentlich zur Gesundheit beiträgt. Eine neue internationale Studie der Medizinischen Universität Graz zeigt nun: Neben Bakterien sind auch Archaeen – eine eigene Gruppe von Mikroorganismen – wichtige Partner im mikrobiellen Netzwerk des Darmes und eröffnen neue Perspektiven für das Verständnis von Darmkrebs.

Ein unterschätzter Teil des Mikrobioms

Archaeen sind einzellige Mikroorganismen, die, ähnlich wie Bakterien, Teil des menschlichen Darmmikrobioms sind. Sie unterscheiden sich von Bakterien jedoch deutlich in ihrem Aufbau und Stoffwechsel.

„Archaeen gelten seit Langem als harmlose Mitbewohner des Darms“, erklärt Christine Moissl-Eichinger von der Medizinischen Universität Graz. „Unsere Ergebnisse zeigen nun, dass sie funktionell deutlich stärker auch in negative mikrobielle Prozesse eingebunden sind als bisher angenommen.“

Große Datenmenge, klare Muster

Für die Studie wurden knapp 3.000 Proben aus 19 klinischen Studien in 12 Ländern analysiert. Berücksichtigt wurden Proben von Patient:innen mit beispielsweise Darmkrebs, chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen, Typ-2-Diabetes oder neurologischen Erkrankungen. Es zeigte sich, dass sich archaeelle Gemeinschaften je nach Krankheit unterschiedlich verändern. Besonders auffällig war ein häufigeres Auftreten von **Methanobrevibacter smithii** bei Patient:innen mit Dickdarmkrebs.

Ein vielfältiges Netzwerk arbeitet zusammen

Methanobrevibacter smithii nutzt Abfallstoffe anderer Darmbakterien, um Methan zu bilden. Auf diese Weise werden bakterielle Gärungsprozesse indirekt gefördert und das mikrobielle Gleichgewicht im Darm aufrechterhalten. „Diese Art der metabolischen Kooperation ist ein natürlicher Bestandteil des Darmökosystems“, erklärt Co-Autor Alexander Mahnert. „Unsere Experimente zeigen, dass Archaeen das Wachstum bestimmter mit Krebs assoziierter Bakterien beeinflussen können – ohne selbst krankmachend zu sein.“

Während das Wachstum einiger Bakterien gefördert wird, profitieren Archaeen selbst kaum. Das macht diese Mikroorganismen zu einer Art stiller Schaltzentrale im Darm.

Stoffwechselprodukte mit vielfältigen biologischen Effekten

Die Forschenden identifizierten zahlreiche Stoffwechselprodukte, die in der Gemeinschaft aus Bakterien und Archaeen entstehen. Darunter waren sowohl Substanzen, die mit Tumorprozessen in Verbindung stehen, als auch solche mit möglicherweise schützender Wirkung. Archaeen tragen daher aktiv zur chemischen Vielfalt im Darm bei.

Wichtig dabei: Die Studie zeigt keine Hinweise, dass Archaeen Krebs verursachen. Vielmehr verändert sich während einer Krankheit das gesamte mikrobielle Gleichgewicht im Darm – und Archaeen sind daran beteiligt.

Was die Forschung sich davon erhofft

Die Studie macht deutlich, dass Archaeen feste Bestandteile des Mikrobioms sind und künftig stärker berücksichtigt werden sollen. Insbesondere für die Darmkrebsforschung eröffnen sich neue Ansätze, die nicht einzelne Mikroorganismen, sondern das Zusammenspiel ganzer Gemeinschaften in den Blick nehmen.

„Unser Ziel ist es, das Mikrobiom als dynamisches System zu verstehen“, betont Moissl-Eichinger. „Nur so können wir langfristig klären, welche mikrobiellen Konstellationen zur Gesundheit beitragen – und welche sich im Krankheitsverlauf verändern.“

In Zukunft könnten Archaeen stärker im Fokus von Therapien zur Prävention von Dickdarmkrebs stehen. Jede neue Erkenntnis über einzelne Bestandteile des Mikrobioms bringt die Forschung einem besseren Verständnis – und damit auch besseren Behandlungsmöglichkeiten – ein Stück näher.

nr, 26.03.2026

Quellenangaben

[Presseaussendung](#) der Medizinischen Universität Graz, Das Mikrobiom im kranken Darm: Netzwerke von Archaeen und Bakterien vom 24.04.2026

Originalpublikation:

Mohammadzadeh R, Mahnert A, Zurabishvili T, et al. Cross-domain metabolic interactions link *Methanobrevibacter smithii* to colorectal cancer microbial ecosystems. Nat Commun. 2026. doi:[10.1038/s41467-026-69711-7](https://doi.org/10.1038/s41467-026-69711-7)

