

Wiener Forscher entdeckt ungewöhnliche Zellteilungsmaschinerie

8. Oktober 2012, 19:03



foto: ulrich dirks

Der Fadenwurm *Laxus oneistus* kann bis zu einem Zentimeter lang werden.

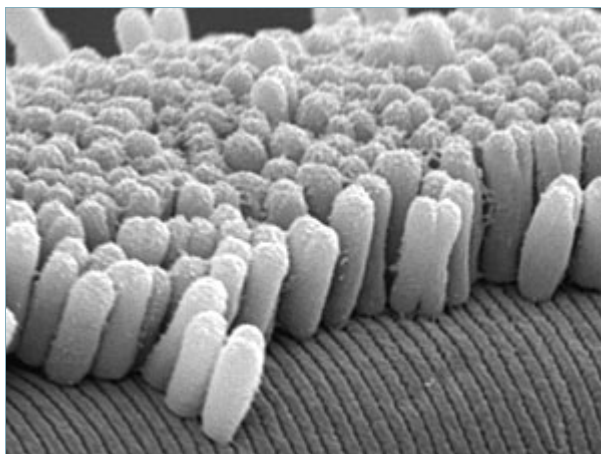


foto: nikolaus leisch

Die Bakterien auf der Kutikula des Wurms verfügen über eine unerwartet flexible und äußerst ungewöhnliche Zellteilungsmaschinerie.

Stäbchenförmiges Bakterium auf Fadenwurm teilt sich entlang seiner Längsachse

Wien - Ein häufiger Bewohner sandiger Meeresböden ist der bis zu einen Zentimeter lange Fadenwurm *Laxus oneistus*. Seine weiße Farbe stammt von einem Bakterium, das auf seiner Körperoberfläche (Kutikula) wohnt. Der Ökogenetiker Nikolaus Leisch von der Universität Wien hat nun in einer in der Fachzeitschrift "Current Biology" veröffentlichten Arbeit gezeigt, dass die Bakterien über eine unerwartet flexible und äußerst ungewöhnliche Zellteilungsmaschinerie verfügen: Die stäbchenförmigen, aufrecht dicht an dicht stehenden Bakterien teilen sich entlang ihrer Längsachse und können dadurch ständig in Kontakt mit ihrem Wirt bleiben.

Während auf der menschlichen Haut Hunderte verschiedene Arten von Bakterien leben, siedelt auf dem Fadenwurm nur eine einzige Art, teilte die Uni Wien am Montag in einer Aussendung mit. Ihre Energie beziehen die Bakterien aus der Oxidierung von Schwefelverbindungen. Dafür brauchen sie den Wurm, der sie durch den Sand befördert: Nur so kommen die Bakterien an die Nährstoffe. Der Wurm ernährt sich wiederum von der durch die Bakterien aus anorganischen Materialien aufgebauten Biomasse.

Normalerweise Längenwachstum

Die Bakterien stehen senkrecht zur Körperoberfläche des Wurms und berühren diese daher nur mit einem Zellpol. Normalerweise wachsen stäbchenförmige Bakterien in die Länge, um sich dann in der Zellmitte - quer zu ihrer Wuchsrichtung - zu teilen. Schon seit längerem wurde

vermutet, dass sich einige symbiotische Bakterien entlang ihrer Längsachse teilen, um in Kontakt mit ihrem Wirt zu bleiben. Wie das vor sich geht, war bisher jedoch unklar.

Leisch, Doktorand am Department für Ökogenetik der Uni Wien, konnte nun zeigen, dass sich diese Symbionten entlang ihrer längsten Achse teilen und in die Breite anstatt in die Länge wachsen. Der aus Zellteilungsproteinen aufgebaute sogenannte Z-Ring ist bei dem Bakterium um 90 Grad gedreht, um die Teilung entlang der Längsachse zu ermöglichen. Für die Wissenschaftler zeigt dies eine unerwartete Flexibilität der Zellteilungsmaschinerie von Bakterien. (APA, 8.10.2012)

Abstract

Current Biology: Growth in width and FtsZ ring longitudinal positioning in a gammaproteobacterial symbiont