UNIVERSITÄT GREIFSWALD
Wissen lockt. Seit 1456

Medieninformation

Start der zweiten Förderphase für marine Proteomforschung an der Uni Greifswald

Universität Greifswald, 13.12.2019

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) hat für die Forschungsgruppe FOR 2406 "Proteogenomik des marinen Polysaccharid-Abbaus" (POMPU) eine zweite Förderphase bewilligt. In dem Forschungsverbund arbeiten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Universität Greifswald und des Max-Planck-Instituts für Marine Mikrobiologie Bremen interdisziplinär und ortsübergreifend zusammen, um Mechanismen des bakteriellen Polysaccharid-Abbaus in marinen Ökosystemen zu ergründen. Im Fokus stehen Mehrfachzuckerverbindungen, die von Algen gebildet werden.

Küstenregionen aller Weltmeere sind zunehmend von massiven Algenblüten betroffen, die sowohl durch Eutrophierung (zum Beispiel Nährstoffeintrag aus der Landwirtschaft) als auch durch die Klimaerwärmung verstärkt werden. Diese saisonal erzeugten enormen Mengen an Algen-Biomasse werden durch marine Bakterien sehr schnell recycelt - ein Abbauprozess, der einen wichtigen Teil des globalen Kohlenstoffkreislaufs ausmacht. Umso erstaunlicher ist es, dass grundlegende Mechanismen, wie beispielsweise die für den Abbau verantwortlichen Bakterien, Stoffwechselwege und Enzyme, bisher weitgehend unbekannt sind.

Im Fokus der Forschungsgruppe POMPU stehen marine Polysaccharide, also Mehrfachzuckerverbindungen, die von Algen gebildet werden. In Frühjahrs- oder Sommeralgenblüten in Meeren sind vor allem Mikroalgen aktiv, die eine Vielzahl an strukturell verschiedenen Zuckerverbindungen produzieren. Diese marinen Mehrfachzucker gehören zu den komplexesten Biomolekülen, die in der Natur zu finden sind. Ein einzelnes Bakterium ist nicht in der Lage, die komplexe Mischung mariner Polysaccharide allein zu verwerten; hierfür erfordert es ein großes Ensemble an Abbauwegen und Enzymen. In der Natur bewerkstelligt dies eine Gemeinschaft verschiedener Bakterien, die eng zusammenarbeiten.

Um die Strategien des Zuckerabbaus der Mikroben genauer zu verstehen, nehmen die Forschenden in der Zeit der Algenblüten Meerwasserproben. Die Forschungsgruppe FOR 2406 will herausfinden, wie marine Bakterien komplexe Algenzucker im Meer verarbeiten können. Ihr Ziel ist dabei, die Gesamtheit der Genome und Proteine mariner Bakteriengemeinschaften zu bestimmen, ihre Enzymfunktionen detailliert aufzuklären und spezifische Anpassungsmechanismen der Bakterien zu untersuchen.

Die DFG-Forschungsgruppe POMPU trägt dazu bei, wichtige ökologische Funktionen mariner Bakterien im Verlauf von Algenblüten aufzuklären und so Aufschluss über die Funktion der Meere als "biologische Pumpe" im Zeitalter der Klimaerwärmung zu erhalten. Wenn die Funktion von Schlüsselbakterien und Enzymen besser verstanden wird, eröffnen sich darüber hinaus neue Perspektiven, um das vielversprechende Potenzial mariner Zuckerverbindungen aus Algen gezielter biotechnologisch zu nutzen.

Prof. Dr. Thomas Schweder (Institut für Pharmazie, Universität Greifswald) und Prof. Dr. Rudolf Amann (Max-Planck-Institut für Marine Mikrobiologie, Bremen) sind Sprecher bzw. Co-Sprecher des Konsortiums.

Weitere Informationen
Projekt POMPU
Zum Medienfoto

Ansprechpartner an der Universität Greifswald
Prof. Dr. Thomas Schweder
Pharmazeutische Biotechnologie
Institut für Pharmazie
Felix-Hausdorff-Straße 3, 17489 Greifswald
Telefon +49 3834 420 4212
schweder obscureAddMid() uni-greifswald obscureAddEnd() de

Ansprechpartner am Max-Planck-Institut für Marine Mikrobiologie
Prof. Dr. Rudolf Amann
Max-Planck-Institut für Marine Mikrobiologie
Celsiusstraße 1, 28359 Bremen
Telefon +49 421 2028 930
ramann obscureAddMid() mpi-bremen obscureAddEnd() de

Partner der Forschungsgruppe FOR 2406
Sprecher: Prof. Dr. Thomas Schweder, Universität Greifswald
Co-Sprecher: Prof. Dr. Rudolf Amann, Max-Planck-Institut für Marine Mikrobiologie
Prof. Dr. Dörte Becher, Universität Greifswald
Dr. Mia Bengtson, Universität Greifswald
Prof. Dr. Uwe Bornscheuer, Universität Greifswald
PD Dr. Bernhard M. Fuchs, Max-Planck-Institut für Marine Mikrobiologie
Prof. Dr. Jens Harder, Max-Planck-Institut für Marine Mikrobiologie
Dr. Jan-Hendrik Hehemann, MARUM - Zentrum für Marine Umweltwissenschaften, Universität Bremen
Dr. Matthias Höhne, Universität Greifswald
Prof. Dr. Kathrin Riedel, Universität Greifswald
Dr. Hanno Teeling, Max-Planck-Institut für Marine Mikrobiologie