

## Miteinander im Wasser leben: Internationales Genom-Projekt zu aquatischen Arten in Symbiose startet

25.09.2020 | Internationalisierung Deutschlands, Bi-/Multilaterales

<https://www.sanger.ac.uk/collaboration/aquatic-symbiosis-project/>

In einer großen internationalen Studie unter Leitung des britischen Wellcome Sanger Institute sollen die genetischen Codes von 1.000 aquatischen Arten, die 500 symbiotische Partnerschaften repräsentieren, entschlüsselt werden. Das internationale Konsortium, an dem auch das GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel beteiligt ist, verspricht sich von den Untersuchungen neue Erkenntnisse zu den komplexen und vielschichtigen symbiontischen Lebensformen.

Die Symbiose von Meerestieren (Korallen, Schwämme, Nacktschnecken und viele andere) mit Mikroben deckt ein Spektrum von Beziehungen ab, die von vorübergehend bis lebenslang und von gegenseitig vorteilhaft bis ausbeuterisch reichen. Ein prominentes Beispiel dafür sind Korallen und Algen, bei denen die Beziehung gegenseitig vorteilhaft ist, wobei die Algen ein Zuhause erhalten und die Korallen durch Photosynthese Zugang zu Nährstoffen erhalten. Diese Korallen-Kooperationen sind die Grundlagen der hyper-diversen Rifffsysteme weltweit. Hingegen sind Parasiten Symbionten, die ihren Wirt ausbeuten, der ihnen ein Zuhause und regelmäßige Mahlzeiten bietet, die ihrerseits aber nichts zurückgeben und Schaden anrichten. Fast ein Drittel aller beschriebenen komplexen Arten sind Parasiten, was diese Art der Beziehung enorm wichtig macht.

Wie genau solche symbiotischen Beziehungen funktionieren, ist häufig aber noch nicht bekannt. Eine große internationale Studie soll dies nun klären. Im Rahmen des [Aquatic Symbiosis Project](#), einer Kooperation zwischen dem britischen Wellcome Sanger Institute und der amerikanischen Gordon and Betty Moore Foundation, sollen wichtige Fragen über die Ökologie und Evolution der Symbiose - bei der zwei verschiedene Arten in sehr enger Verbindung leben - in Meeres- und Süßwasser-Ökosystemen beantwortet werden und das zu einer Zeit, in der die biologische Vielfalt in alarmierendem Maße verloren geht.

Dazu sollen die genetischen Codes von 1.000 aquatischen Arten, die 500 symbiotische Partnerschaften repräsentieren, entschlüsselt werden. Es werden insgesamt vier unterschiedliche symbiotische Lebensformen untersucht: Korallensymbiosen, Schwamm-Symbiosen, phototrophen Symbiosen (bei Nacktschnecken, Korallen, Schwämmen und andere Organismen) und intrazelluläre eukaryotische Symbiosen, bei denen z.B. Amöben die Wirte sind. Die Sequenzierung der Genome der verschiedenen symbiotischen Lebensformen werden am britischen Wellcome Sanger Institute in Oxford durchgeführt. Nach Abschluss werden die Genome über eine Online-Datenkoordinierungsplattform des Europäischen Bioinformatik-Instituts (EMBL-EBI), Heidelberg öffentlich zugänglich gemacht. Die Moore Foundation unterstützt die aquatische Symbioseforschung mit Forschungsmitteln von insgesamt 140 Millionen Dollar.

Das GEOMAR beteiligt sich an diesem Projekt mit der Untersuchung von Schwammsymbiosen. Professorin Dr. Ute Hentschel Humeida vom GEOMAR erläutert:

*"Gegenwärtig gibt es nur fünf sequenzierte Genome von Schwämmen. Im Rahmen dieses Projektes wollen wir diese Zahl verzehnfachen. Wir liefern die Proben für die Sequenzierung und erhalten dann die Genominformation als Ergebnis. Damit wird es uns möglich sein, viele neue Einblicke in die symbiotischen Lebensformen von marinen Schwämmen zu gewinnen."*

Aufgrund der Komplexität der Untersuchungen, ist mit ersten Ergebnissen erst in ein bis zwei Jahren zu rechnen. Professor Mark Blaxter, leitender Forscher des Aquatic Symbiosis Genomics Project vom Wellcome Sanger-Institute sagte:

*"Das Aquatic Symbiosis Genomics Project bietet uns eine einzigartige Gelegenheit, die Ursprünge, die Biologie und die Zukunftsaussichten einer großen Bandbreite von Symbiosen zu verstehen. Die visionäre Finanzierung durch die Gordon and Betty Moore Foundation und die Zusammenarbeit unserer Partner auf der ganzen Welt versprechen aufregende neue Erkenntnisse über diesen wichtigen Teil der biologischen Vielfalt auf unserem Planeten."*

Quelle: GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel/ IDW Nachrichten

Redaktion: 25.09.2020 von Mirjam Buse, VDI Technologiezentrum GmbH

Länder / Organisationen: USA, Vereinigtes Königreich (Großbritannien)

Themen: Förderung, Lebenswissenschaften

[Zurück](#)

## Weitere Informationen