

Prof. Rainer Meckenstock erhält den ERC Advanced Grant

Sie schwimmen alle im gleichen Öl

[17.07.2015] Einer der renommiertesten und mit 2,5 Mio. Euro auch einer der höchstdotierten internationalen Forschungspreise, der Advanced Grant des Europäischen Forschungsrats (ERC), geht in diesem Jahr u.a. an Prof. Dr. Rainer Meckenstock von der Universität Duisburg-Essen (UDE). Das Auswahlkriterium war exzellente wissenschaftliche Qualität, der Preis gilt als Nobelpreis der EU". Seine Arbeitsgruppe am UDE-Biofilm Centre kann nun intensiv erforschen, wie Erdöl mikrobiell abgebaut wird.

Bisher ging man davon aus, dass Öl in Lagerstätten nur an der Kontaktfläche mit Wasser abgebaut werden kann. Am Beispiel des größten natürlichen Teersees auf der Erde, dem Pitch Lake in Trinidad, konnte die Arbeitsgruppe von Prof. Meckenstock jedoch zeigen, dass Öl selbst in größter Tiefe auch von innen heraus abgebaut wird. Prof. Meckenstock: „Geleistet wird dies von Mikroorganismen, die in einem Millionstel Liter großen Wassertröpfchen leben und dort komplexe Gemeinschaften bilden. Vermutlich wurden sie vor langer Zeit zusammen mit dem Wasser im Öl eingeschlossen und sind seither in diesen Tröpfchen aktiv.

In dem ERC Forschungsprojekt soll jetzt untersucht werden, ob das Leben im Öl eine generelle Eigenschaft von Erdölressourcen ist und wie sehr sie dadurch altern. Meckenstock: „Diese Frage hat erhebliche Auswirkungen für die Qualität des Öls. Im Extremfall kann der Abbau schon so weit fortgeschritten sein, dass nur noch minderwertiges Bitumen übrig bleibt, wie zum Beispiel in den Athabaska-Ölsanden in Kanada.“

Die Entdeckung von Prof. Meckenstock revolutionierte bereits die bisherigen Erkenntnisse über Ölabbauprozesse. Damit kann die Ölindustrie jetzt verbesserte Modelle erstellen, wie sehr der mikrobielle Abbau von Lagerstätten bereits fortgeschritten ist. Das neue Konzept ist wahrscheinlich auch wichtig, wenn unfallbedingt große Mengen Öl in den Untergrund geraten und Grundwässer kontaminieren.

Das ERC-Forschungsvorhaben soll Antworten auf Fragen wie diese bringen: Wie schaffen es Mikroorganismen, trotz extremer Bedingungen im 50 Grad warmen Öl zu überleben? Wie funktioniert das Leben im Öl genau? Meckenstock: „Wir wissen bereits, dass jedes dieser Wassertröpfchen ein von der Außenwelt abgeschlossenes Mini-Ökosystem ist mit vielen verschiedenen Arten von Mikroorganismen.“

Die Tröpfchen verteilen sich isoliert im Öl, wie Planeten im Weltall. Der große Vorteil für die Forscher ist, dass sie alle identische Rahmenbedingungen haben: Sie schwimmen alle im gleichen Öl. Damit bietet sich den Forschern eine einmalige Möglichkeit, fundamentale Prinzipien der Ökosystembildung zu untersuchen: Kommen Arten zufällig in ein Ökosystem und bilden dann eine Gemeinschaft oder bestimmen die Rahmenbedingungen die Artenauswahl?

Weitere Informationen: Prof. Rainer Meckenstock, T. 0201/183-6601, rainer.meckenstock@uni-due.de

Redaktion: Beate Kostka, Tel. 0203/379-2430

Bildhinweis:

Ein Foto zu dieser Pressemitteilung (Bildbeschreibung: *Prof. Rainer Meckenstock*.

Foto: UDE/Frank Preuß) können Sie [hier](#) herunterladen.